Astronomisches Jahrbuch

für

1870.

Der Sammlung Berliner astronomischer Jahrbücher
fünf und neunzigster Band.

Berliner
Astronomisches Jahrbuch

für

1 8 7 0

mit Ephemeriden der Planeten ① – ⑨③

für

1868.

Herausgegeben

von

W. Foerster,
Director der Berliner Sternwarte

unter Mitwirkung

von

Dr. Powalky.

Berlin 1868.

Gedruckt bei A. W. Schade (L. Schade)
Stallschreiberstrafse 47.

Ferd. Dümmler's Verlagsbuchhandlung
Harrwitz und Gofsmann.



Inhalt.

Anhang.

Zeit- und Festrechnung 1870.

Das Jahr 1870 entspricht dem
Jahr 6583 der Julianischen Periode und dem
Jahr 7378-7379 der Byzantinischen Aere.

	Gregorianischer oder Neuer Calender.	Julianischer oder Alter Calender.
Güldene Zahl	9	9
Epakten	XXVIII	IX
Sonnencirkel	3	3
Römer Zinszahl	13	13
Sonntags-Buchstab	B	D.
Septuagesimae	13. Februar	8. Februar
Aschermittwoch	2. März	25. Februar
Osternsonntag	17. April	12. April
Himmelfahrt	26. Mai	21. Mai
Pfingstsonntag	5. Juni	31. Mai
1. Advent	27. November	29. November.

Die vier Quatember.

9. März	4. März
8. Juni	3. Juni
21. September	16. September
14. December	16. December.

Calender der Muhamedaner.

1286	Ramadân 1	1869	Dec.	5
	Schewwâl 1	1870	Jan.	4
	Dsû 'l-kade 1	-	Febr.	2
	Dsû 'l-hedsche 1	-	März	4
1287	Moharrem 1	-	April	3
	Safar 1	-	Mai	3
	Rebî el-awwel 1	-	Juni	1
	Rebî el-accher 1	-	Juli	1
	Dschemâdi el-awwel 1	-	Juli	30
	Dschemâdi el-accher 1	-	Aug.	29
	Redscheb 1	-	Sept.	27
	Schabân 1	-	Oct.	27
	Ramadân 1	-	Nov.	25
	Schewwâl 1	-	Dec.	25
	Dsû-'l-kade	1871	Jan.	23

Calender der Juden.

Jahr	Monat	Tag	Fest	Jahr	Monat	Tag
5630	Tebeth	1	. . . .	1869	Dec.	5
		10	Fasten. Belagerung Jerusalems . . .	-	-	14
	Schebat	1	. . . .	1870	Jan.	3
	Adar	1	. . . .	-	Febr.	2
		14	Klein Purim	-	-	15
	Veadar	1	. . . .	-	März	4
		13	Fasten-Esther	-	-	16
		14	Purim	-	-	17
		15	Schuschan-Purim	-	-	18
	Nisan	1	. . . .	-	Apr.	2
		15	Passah-Anfang*	-	-	16
		16	Zweites Fest*	-	-	17
		21	Siebentes Fest*	-	-	22
		22	Achtes Fest*	-	-	23
	Ijar	1	. . . .	-	Mai	2
		18	Lag-B'omer	-	-	19
	Sivan	1	. . . .	-	-	31
		6	Wochenfest*	-	Juni	5
		7	Zweites Fest*	-	-	6
	Thamuz	1	. . . .	-	-	30
		18	Fasten. Tempel-Eroberung	-	Juli	17
	Ab	1	. . . .	-	-	29
		10	Fasten. Tempel-Verbrennung* . . .	-	Aug.	7
	Elul	1	. . . .	-	-	28
5631	Tischri	1	Neujahrsfest*	-	Sept.	26
		2	Zweites Fest*	-	-	27
		3	Fasten-Gedaljah	-	-	28
		10	Versöhnungsfest*	-	Oct.	5
		15	Laubhüttenfest*	-	-	10
		16	Zweites Fest*	-	-	11
		21	Palmenfest	-	-	16
		22	Versammlung oder Laubhütten-Ende* .	-	-	17
		23	Gesetzesfreude*	-	-	18
	Marcheschwan	1	. . . .	-	-	26
	Kislev	1	. . . .	-	Nov.	25
		25	Tempelweihe	-	Dec.	19
	Tebeth	1	. . . .	-	-	25
		10	Fasten. Belagerung Jerusalems . . .	1871	Jan.	3
	Schebat	1	Die mit * bezeichneten Festtage werden streng gefeiert.		Jan.	24

Erklärung der Zeichen.

° Grad. ′ Minute. ″ Secunde. ʰ Stunde. ᵐ Minute. ˢ Secunde.

●	Neu-Mond.	+	Nördl. Decl. od. Breite.
◐	Erstes Viertel.	—	Südl. Decl. od. Breite.
○	Voll-Mond.	☊	Aufsteigender Knoten.
◑	Letztes Viertel.	☋	Niedersteigender Knoten.

Zeichen des Thierkreises.

0	♈ Widder	0	Grad.	VI.	♎ Waage	180	Grad.
I.	♉ Stier	30	-	VII.	♏ Scorpion . . .	210	-
II.	♊ Zwillinge . . .	60	-	VIII.	♐ Schütze . . .	240	-
III.	♋ Krebs	90	-	IX.	♑ Steinbock . .	270	-
IV.	♌ Löwe	120	-	X.	♒ Wassermann	300	-
V.	♍ Jungfrau . . .	150	-	XI.	♓ Fische	330	-

Bezeichnung der Himmelskörper.

☉ Sonne.
☾ Mond.
☿ Mercur.
♀ Venus.
♁ Erde.
♂ Mars.
♃ Jupiter.
♄ Saturn.
♅ Uranus.
♆ Neptun.

(1) Ceres.
(2) Pallas.
(3) Juno.
(4) Vesta.
(5) Asträa.
(6) Hebe.
(7) Iris.
(8) Flora.
(9) Metis.
(10) Hygiea.
(11) Parthenope.
(12) Victoria.
(13) Egeria.
(14) Irene.
(15) Eunomia.
(16) Psyche.
(17) Thetis.
(18) Melpomene.
(19) Fortuna.
(20) Massalia.
(21) Lutetia.
(22) Calliope.
(23) Thalia.
(24) Themis.
(25) Phocaea.
(26) Proserpina.
(27) Euterpe.
(28) Bellona.
(29) Amphitrite.
(30) Urania.
(31) Euphrosyne.
(32) Pomona.
(33) Polyhymnia.
(34) Circe.
(35) Leukothea.
(36) Atalante.
(37) Fides.
(38) Leda.
(39) Laetitia.
(40) Harmonia.
(41) Daphne.
(42) Isis.
(43) Ariadne.
(44) Nysa.
(45) Eugenia.
(46) Hestia.
(47) Aglaja.
(48) Doris.
(49) Pales.
(50) Virginia.
(51) Nemausa.
(52) Europa.
(53) Calypso.
(54) Alexandra.
(55) Pandora.
(56) Melete.
(57) Mnemosyne.
(58) Concordia.
(59) Elpis.
(60) Echo.
(61) Danaë.
(62) Erato.
(63) Ausonia.
(64) Angelina.
(65) Cybele.
(66) Maja.
(67) Asia.
(68) Leto.
(69) Hesperia.
(70) Panopaea.
(71) Niobe.
(72) Feronia.
(73) Clytia.
(74) Galatea.
(75) Eurydice.
(76) Freia.
(77) Frigga.
(78) Diana.
(79) Eurynome.
(80) Sappho.
(81) Terpsichore.
(82) Alkmene.
(83) Beatrix.
(84) Clio.
(85) Io.
(86) Semele.
(87) Sylvia.
(88) Thisbe.
(89) Julia.
(90) Antiope.
(91)
(92) Undina.
(93)

Bezeichnung d. Wochentage.

☉ Sonntag.
☾ Montag.
♂ Dienstag.
☿ Mittwoch.
♃ Donnerstag.
♀ Freitag.
♄ Sonnabend.

Adspecten.

☌ Conjunction.
□ Quadratur.
☍ Opposition.

Sonnen- und Mond-Ephemeride

für

1870.

Berlin 44ᵐ 14ˢ,0 östlich von Paris.
53 34,9 östlich von Greenwich.

JANUAR 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und	Wochentag.	Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	AR. ☉ app.	Diff.	Decl. ☉ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	♄	+ 3 50,34	18 47 26,54		— 23 0 23,6		71,00
				4 24,92		+ 5 14,1	
2	☉	+ 4 18,62	18 51 51,46		— 22 55 9,5		70,95
				4 24,56		5 41,5	
3	☾	4 46,55	18 56 16,02		22 49 28,0		70,90
				4 24,17		6 8,7	
4	♂	5 14,08	19 0 40,19		22 43 19,3		70,85
				4 23,74		6 35,7	
5	☿	5 41,19	5 3,93		22 36 43,6		70,79
				4 23,27		7 2,6	
6	♃	6 7,83	9 27,20		22 29 41,0		70,73
				4 22,78		7 29,2	
7	♀	6 33,98	13 49,98		22 22 11,8		70,67
				4 22,26		7 55,7	
8	♄	6 59,60	18 12,24		22 14 16,1		70,60
				4 21,71		+ 8 22,0	
9	☉	+ 7 24,68	19 22 33,95		— 22 5 54,1		70,53
				4 21,13		8 47,8	
10	☾	7 49,19	26 55,08		21 57 6,3		70,45
				4 20,53		9 13,3	
11	♂	8 13,10	31 15,61		21 47 53,0		70,37
				4 19,91		9 38,7	
12	☿	8 36,39	35 35,52		21 38 14,3		70,29
				4 19,27		10 3,9	
13	♃	8 59,04	39 54,79		21 28 10,4		70,20
				4 18,61		10 28,7	
14	♀	9 21,04	44 13,40		21 17 41,7		70,11
				4 17,93		10 53,2	
15	♄	9 42,36	48 31,33		21 6 48,5		70,01
				4 17,25		+ 11 17,5	
16	☉	+ 10 2,99	19 52 48,58		— 20 55 31,0		69,92
				4 16,54		11 41,4	
17	☾	10 22,92	19 57 5,12		20 43 49,6		69,83
				4 15,83		12 4,9	
18	♂	10 42,14	20 1 20,95		20 31 44,7		69,73
				4 15,10		12 28,2	
19	☿	11 0,63	5 36,05		20 19 16,5		69,63
				4 14,37		12 51,1	
20	♃	11 18,40	9 50,42		20 6 25,4		69,53
				4 13,63		13 13,7	
21	♀	11 35,43	14 4,05		19 53 11,7		69,42
				4 12,87		13 35,9	
22	♄	11 51,70	18 16,92		19 39 35,8		69,31
				4 12,11		+ 13 57,8	
23	☉	+ 12 7,21	20 22 29,03		— 19 25 38,0		69,20
				4 11,34		14 19,3	
24	☾	12 21,95	26 40,37		19 11 18,7		69,09
				4 10,56		14 40,5	
25	♂	12 35,92	30 50,93		18 56 38,2		68,98
				4 9,78		15 1,2	
26	☿	12 49,11	35 0,71		18 41 37,0		68,87
				4 8,99		15 21,6	
27	♃	13 1,51	39 9,70		18 26 15,4		68,75
				4 8,19		15 41,7	
28	♀	13 13,11	43 17,89		18 10 33,7		68,64
				4 7,38		16 1,2	
29	♄	13 23,91	47 25,27		17 54 32,5		68,53
				4 6,57		+ 16 20,5	
30	☉	+ 13 33,89	20 51 31,84		— 17 38 12,0		68,42
				4 5,75		16 39,3	
31	☾	13 43,06	55 37,59		17 21 32,7		68,30
				4 4,92		16 57,7	
32	♂	13 51,40	20 59 42,51		17 4 35,0		68,19
				4 4,10		17 15,7	
33	☿	13 58,92	21 3 46,61		16 47 19,3		68,08

JANUAR 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit.	Mittleres Aequ. 1870,0. Länge ⊙	Diff.	Breite ⊙	Lg. R. v. ⊙	Diff.	Halbm. ⊙
		h m s	° ′ ″	′ ″	″			′ ″
1	1	18 43 35,58	280 54 44,1		+0,10	9,9926785		16 17,3
				61 10,9			+21	
2	2	18 47 32,14	281 55 55,0		−0,01	9,9926806		16 17,3
				61 11,0			37	
3	3	51 28,70	282 57 6,0		−0,13	9,9926843		17,3
				61 10,8			55	
4	4	55 25,26	283 58 16,8		−0,26	9,9926898		17,3
				61 10,5			73	
5	5	18 59 21,81	284 59 27,3		−0,38	9,9926971		17,3
				61 10,1			90	
6	6	19 3 18,37	286 0 37,4		−0,49	9,9927061		17,3
				61 9,7			108	
7	7	7 14,93	287 1 47,1		−0,60	9,9927169		17,2
				61 9,3			127	
8	8	11 11,48	288 2 56,4		−0,68	9,9927296		17,2
				61 8,7			+148	
9	9	19 15 8,04	289 4 5,1		−0,73	9,9927444		16 17,1
				61 8,0			170	
10	10	19 4,60	290 5 13,1		−0,74	9,9927614		17,1
				61 7,4			194	
11	11	23 1,15	291 6 20,5		−0,72	9,9927808		17,0
				61 6,7			218	
12	12	26 57,71	292 7 27,2		−0,68	9,9928026		17,0
				61 6,0			242	
13	13	30 54,27	293 8 33,2		−0,60	9,9928268		16,9
				61 5,4			269	
14	14	34 50,83	294 9 38,6		−0,50	9,9928537		16,9
				61 4,7			297	
15	15	38 47,38	295 10 43,3		−0,39	9,9928834		16,8
				61 4,0			+325	
16	16	19 42 43,94	296 11 47,3		−0,26	9,9929159		16 16,7
				61 3,4			352	
17	17	46 40,49	297 12 50,7		−0,12	9,9929511		16,6
				61 2,9			379	
18	18	50 37,05	298 13 53,6		+0,01	9,9929890		16,5
				61 2,3			406	
19	19	54 33,61	299 14 55,9		+0,13	9,9930296		16,4
				61 1,7			433	
20	20	19 58 30,16	300 15 57,6		+0,24	9,9930729		16,3
				61 1,2			459	
21	21	20 2 26,72	301 16 58,8		+0,33	9,9931188		16,2
				61 0,6			483	
22	22	6 23,28	302 17 59,4		+0,39	9,9931671		16,1
				61 0,1			+507	
23	23	20 10 19,83	303 18 59,5		+0,42	9,9932178		16 16,0
				60 59,6			530	
24	24	14 16,39	304 19 59,1		+0,42	9,9932708		15,9
				60 59,1			550	
25	25	18 12,94	305 20 58,2		+0,39	9,9933258		15,8
				60 58,4			570	
26	26	22 9,50	306 21 56,6		+0,34	9,9933828		15,7
				60 57,7			587	
27	27	26 6,05	307 22 54,3		+0,27	9,9934415		15,5
				60 57,0			603	
28	28	30 2,61	308 23 51,3		+0,17	9,9935018		15,4
				60 56,2			619	
29	29	33 59,17	309 24 47,5		+0,06	9,9935637		15,3
				60 55,3			+633	
30	30	20 37 55,72	310 25 42,8		−0,07	9,9936270		16 15,2
				60 54,4			647	
31	31	41 52,28	311 26 37,2		−0,21	9,9936917		15,0
				60 53,4			661	
32	32	45 48,83	312 27 30,6		−0,34	9,9937578		14,9
				60 52,1			672	
33	33	49 45,39	313 28 22,7		−0,46	9,9938250		14,7

JANUAR 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	18 17 37,19		− 21 13 16,7		8,22743		15 50,5
		29 14,81		− 0 12 10,8		− 213	
1,5	18 46 52,00		21 25 27,5		8,22530		45,8
		28 58,11		+ 0 6 40,7		229	
2,0	19 15 50,11		21 18 46,8		8,22301		40,9
		28 32,88		0 24 48,3		242	
2,5	19 44 22,99		20 53 58,5		8,22059		35,6
		28 0,44		0 41 50,0		250	
3,0	20 12 23,43		20 12 8,5		8,21809		30,3
		27 22,58		0 57 27,9		253	
3,5	20 39 46,01		19 14 40,6		8,21556		24,9
		26 41,21		1 11 31,6		252	
4,0	21 6 27,22		18 3 9,0		8,21304		19,5
		25 58,40		1 23 54,6		247	
4,5	21 32 25,62		16 39 14,4		8,21057		14,3
		25 15,91		1 34 36,2		236	
5,0	21 57 41,53		15 4 38,2		8,20821		9,3
		24 35,38		1 43 39,1		220	
5,5	22 22 16,91		13 20 59,1		8,20601		4,7
		23 58,07		+ 1 51 8,7		− 200	
6,0	22 46 14,98		− 11 29 50,4		8,20401		15 0,6
		23 24,93		1 57 11,3		179	
6,5	23 9 39,91		9 32 39,1		8,20222		14 56,9
		22 56,75		2 1 54,3		153	
7,0	23 32 36,66		7 30 44,8		8,20069		53,7
		22 34,01		2 5 24,1		121	
7,5	23 55 10,67		5 25 20,7		8,19948		51,2
		22 17,00		2 7 46,7		91	
8,0	0 17 27,67		3 17 34,0		8,19857		49,4
		22 6,03		2 9 7,2		57	
8,5	0 39 33,70		− 1 8 26,8		8,19800		48,2
		22 1,21		2 9 27,9		− 20	
9,0	1 1 34,91		+ 1 1 1,1		8,19780		47,8
		22 2,52		2 8 51,7		+ 15	
9,5	1 23 37,43		3 9 52,8		8,19795		48,1
		22 9,98		2 7 17,8		49	
10,0	1 45 47,41		5 17 10,6		8,19844		49,1
		22 23,55		2 4 44,4		85	
10,5	2 8 10,96		7 21 55,0		8,19929		50,9
		22 43,03		+ 2 1 8,7		+ 120	
11,0	2 30 53,99		+ 9 23 3,7		8,20049		14 53,3
		23 8,14		1 56 25,6		151	
11,5	2 54 2,13		11 19 29,3		8,20200		14 56,4
		23 38,51		1 50 29,9		180	
12,0	3 17 40,64		13 9 59,2		8,20380		15 0,2
		24 13,51		1 43 14,3		207	
12,5	3 41 54,15		14 53 13,5		8,20587		4,5
		24 52,29		1 34 32,9		229	
13,0	4 6 46,44		16 27 46,4		8,20816		9,2
		25 33,78		1 24 19,4		248	
13,5	4 32 20,22		17 52 5,8		8,21064		14,4
		26 16,60		1 12 29,8		263	
14,0	4 58 36,82		19 4 35,6		8,21327		20,0
		26 59,03		0 59 2,8		271	
14,5	5 25 35,85		20 3 38,4		8,21598		25,8
		27 39,14		0 44 1,2		276	
15,0	5 53 14,99		20 47 39,6		8,21874		31,7
		28 14,97		0 27 32,0		274	
15,5	6 21 29,96		21 15 11,6		8,22148		37,6
		28 44,69		+ 0 9 50,0		+ 267	
16,0	6 50 14,65		+ 21 25 1,6		8,22415		43,3
		29 6,64		− 0 8 46,1		256	
16,5	7 19 21,29		21 16 15,5		8,22671		48,9

● Jan. 1. 12^h 59,0^m N. M. ◐ Jan. 9. 9^h 55,8^m E. V.

JANUAR 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.		Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Vergl.-Sterne. Decl.	Vergl.-Sterne. Gr.
		h m	h m s	s	s	° '	'	h m	° '	
1	U	12 1,4	18 46 55	+ 70,57	151,32	— 21 25,6	— 0,2		Im Meridian nicht zu beobachten.	
—		—	—	—	—	—	—			
2	O	0 29,4	19 17 1	— 70,10	149,41	— 21 18,1	+ 1,4			
	U	12 56,9	19 46 37	— 69,43	146,66	— 20 51,2	+ 3,0			
3	O	1 23,9	20 15 37	— 68,62	143,31	— 20 6,2	+ 4,5			
	U	13 50,1	20 43 54	— 67,71	139,55	— 19 4,6	+ 5,8			
4	O	2 15,6	21 11 24	— 66,73	135,61	— 17 48,2	+ 7,0			
	U	14 40,3	21 38 7	— 65,75	131,65	— 16 19,1	+ 7,9			
5	O	3 4,2	22 4 3	— 64,79	127,85	— 14 38,9	+ 8,8			
	U	15 27,3	22 29 15	— 63,91	124,43	— 12 49,7	+ 9,4			
6	O	3 49,9	22 53 47	— 63,10	121,20	— 10 53,0	+ 10,0	22 23,7	— 11 20	4,5
	U	16 11,8	23 17 44	— 62,41	118,54	— 8 50,5	+ 10,4	22 42,7	— 14 16	4
7	O	4 33,2	23 41 12	— 61,86	116,38	— 6 43,5	+ 10,7	23 7,6	— 6 45	4,5
	U	16 54,3	0 4 19	— 61,44	114,77	— 4 33,2	+ 10,9	23 11,1	— 9 53	4,5
8	O	5 15,1	0 27 9	— 61,17	113,71	— 2 21,1	+ 11,1	23 52,0	— 4 16	5,5
	U	17 35,7	0 49 50	— 61,06	113,24	— 0 8,0	+ 11,1	23 55,3	— 6 44	5
9	O	5 56,4	1 12 29	— 61,09	113,34	+ 2 5,0	+ 11,0	0 46,4	— 1 52	5,5
	U	18 17,1	1 35 13	— 61,28	114,01	+ 4 16,8	+ 10,9	1 3,9	+ 1 45	6
10	O	6 38,0	1 58 8	— 61,62	115,26	+ 6 26,5	+ 10,7	1 34,7	+ 4 50	4,5
	U	18 59,2	2 21 22	— 62,11	117,06	+ 8 32,9	+ 10,4	1 46,8	+ 2 33	4
11	O	7 20,8	2 45 0	— 62,73	119,40	+ 10 35,0	+ 9,9	2 21,2	+ 7 53	4
	U	19 42,9	3 9 10	— 63,47	122,22	+ 12 31,3	+ 9,4	2 29,0	+ 5 2	5
12	O	8 5,7	3 33 57	— 64,31	125,49	+ 14 20,5	+ 8,8	3 20,1	+ 9 17	3,5
	U	20 29,1	3 59 25	— 65,23	129,12	+ 16 1,0	+ 8,0	3 23,7	+ 12 29	4
13	O	8 53,3	4 25 38	— 66,19	132,99	+ 17 31,3	+ 7,0	3 53,5	+ 12 7	3,5
	U	21 18,2	4 52 39	— 67,18	136,97	+ 18 49,4	+ 6,0	4 12,4	+ 15 19	4
14	O	9 44,0	5 20 27	— 68,13	140,87	+ 19 53,6	+ 4,7	4 43,8	+ 18 37	5,5
	U	22 10,5	5 49 0	— 69,00	144,51	+ 20 42,0	+ 3,3	4 55,3	+ 21 24	5
15	O	10 37,7	6 18 15	— 69,75	147,69	+ 21 12,9	+ 1,8	5 46,7	+ 20 15	4,5
	U	23 5,5	6 48 3	— 70,35	150,21	+ 21 25,0	+ 0,2	5 56,2	+ 20 8	5
16	O	11 33,6	7 18 17	— 70,74	151,93	+ 21 17,0	— 1,5	6 56,4	+ 20 45	4
—		—	—	—	—	—	—	7 10,6	+ 16 46	3,5

☾ Apog. Jan. 9. 1^h

JANUAR 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
16,0	6 50 14,65		+21 25 1,6		8,22415		15 43,3
		29 6,64		−0 8 46,1		+256	
16,5	7 19 21,29		21 16 15,5		8,22671		48,9
		29 19,86		0 27 52,1		238	
17,0	7 48 41,15		20 48 23,4		8,22909		54,2
		29 23,95		0 46 59,5		218	
17,5	8 18 5,10		20 1 23,9		8,23127		15 58,9
		29 19,37		1 5 39,7		193	
18,0	8 47 24,47		18 55 44,2		8,23320		16 3,2
		29 7,25		1 23 23,0		165	
18,5	9 16 31,72		17 32 21,2		8,23485		6,9
		28 49,20		1 39 44,7		136	
19,0	9 45 20,92		15 52 36,5		8,23621		9,9
		28 27,26		1 54 22,8		106	
19,5	10 13 48,18		13 58 13,7		8,23727		12,3
		28 3,44		2 7 1,1		76	
20,0	10 41 51,62		11 51 12,6		8,23803		14,0
		27 39,73		2 17 28,6		47	
20,5	11 9 31,35		9 33 44,0		8,23850		15,0
		27 17,86		−2 25 39,0		+19	
21,0	11 36 49,21		+7 8 5,0		8,23869		16 15,5
		26 59,22		2 31 29,8		−6	
21,5	12 3 48,43		4 36 35,2		8,23863		15,3
		26 44,91		2 35 0,9		30	
22,0	12 30 33,34		+2 1 34,3		8,23833		14,6
		26 35,61		2 36 15,6		52	
22,5	12 57 8,95		−0 34 41,3		8,23781		13,5
		26 31,75		2 35 16,8		69	
23,0	13 23 40,70		3 9 58,1		8,23712		11,9
		26 33,28		2 32 8,1		84	
23,5	13 50 13,98		5 42 6,2		8,23628		10,1
		26 40,11		2 26 54,1		97	
24,0	14 16 54,09		8 9 0,3		8,23531		7,9
		26 51,57		2 19 39,1		109	
24,5	14 43 45,66		10 28 39,4		8,23422		5,5
		27 6,87		2 10 27,6		120	
25,0	15 10 52,53		12 39 7,0		8,23302		2,8
		27 24,88		1 59 24,4		128	
25,5	15 38 17,41		14 38 31,4		8,23174		16 0,0
		27 44,16		1 46 37,5		137	
26,0	16 6 1,57		−16 25 8,9		8,23037		15 56,9
		28 3,08		1 32 15,8		144	
26,5	16 34 4,65		17 57 24,7		8,22893		53,8
		28 19,94		1 16 30,6		152	
27,0	17 2 24,59		19 13 55,3		8,22741		50,5
		28 32,89		0 59 37,6		159	
27,5	17 30 57,48		20 13 32,9		8,22582		47,0
		28 40,36		0 41 55,2		165	
28,0	17 59 37,84		20 55 28,1		8,22417		43,4
		28 41,14		0 23 43,9		173	
28,5	18 28 18,98		21 19 12,0		8,22244		39,6
		28 34,37		−0 5 27,3		179	
29,0	18 56 53,35		21 24 39,3		8,22065		35,8
		28 19,98		+0 12 32,1		186	
29,5	19 25 13,33		21 12 7,2		8,21879		31,8
		27 58,31		0 29 51,7		192	
30,0	19 53 11,64		20 42 15,5		8,21687		27,7
		27 30,39		0 46 12,5		195	
30,5	20 20 42,03		19 56 3,0		8,21492		23,5
		26 57,58		+1 1 18,4		−198	
31,0	20 47 39,61		−18 54 44,6		8,21294		15 19,3
		26 21,40		1 14 57,7		198	
31,5	21 14 1,01		17 39 46,9		8,21096		15,1
		25 43,61		1 27 3,4		196	
32,0	21 39 44,62		16 12 43,5		8,20900		11,0
		25 5,71		1 37 35,0		191	
32,5	22 4 50,33		14 35 10,5		8,20709		7,0

○ Jan. 17. 3h 38,8m V. M. ◑ Jan. 23. 23h 16,5m L. V.

● Jan. 31. 4h 34,2m N. M.

JANUAR 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1ʰ Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1ʰ Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Vergl.-Sterne. Decl.	Vergl.-Sterne. Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
16 O	11 33,6	7 18 17	— 70,74	151,93	+ 21 17,0	— 1,5	6 56,4	+ 20 45	4
—	—	—	—	—	—	—	7 10,6	+ 16 46	3,5
17 U	0 2,1	7 48 46	+ 70,93	152,77	+ 20 48,3	— 3,3	7 36,6	+ 24 42	3,5
O	12 30,6	8 19 20	+ 70,93	152,71	+ 19 59,0	— 5,0	8 0,1	+ 21 57	5,5
18 U	0 59,0	8 49 48	+ 70,73	151,84	+ 18 49,6	— 6,6	8 37,3	+ 18 38	4
O	13 27,2	9 20 2	+ 70,38	150,32	+ 17 21,1	— 8,1	9 11,7	+ 18 15	6
19 U	1 55,0	9 49 55	+ 69,92	148,37	+ 15 35,3	— 9,5	9 51,2	+ 13 4	5
O	14 22,5	10 19 23	+ 69,42	146,17	+ 13 34,0	— 10,7	10 1,5	+ 12 36	1,5
20 U	2 49,4	10 48 24	+ 68,90	143,92	+ 11 19,7	— 11,7	10 42,4	+ 11 14	5
O	15 16,0	11 16 59	+ 68,40	141,83	+ 8 54,8	— 12,4	10 58,3	+ 8 2	5
21 U	3 42,2	11 45 11	+ 67,98	140,03	+ 6 21,8	— 13,0	11 39,2	+ 7 15	4,5
O	16 7,9	12 13 3	+ 67,66	138,63	+ 3 43,5	— 13,4	11 54,2	+ 7 20	4,5
22 U	4 33,5	12 40 40	+ 67,45	137,71	+ 1 2,2	— 13,5	12 35,1	— 0 44	2,5
O	16 59,0	13 8 10	+ 67,36	137,32	— 1 39,4	— 13,4	12 46,5	— 2 51	6
23 U	5 24,4	13 35 38	+ 67,40	137,44	— 4 19,0	— 13,1	13 25,2	— 5 35	5
O	17 49,9	14 3 10	+ 67,57	138,07	— 6 54,3	— 12,7	13 28,8	— 4 44	6
24 U	6 15,6	14 30 53	+ 67,85	139,15	— 9 22,9	— 12,0	14 21,8	— 6 19	6
O	18 41,5	14 58 51	+ 68,20	140,60	— 11 42,7	— 11,2	14 36,2	— 5 6	4
25 U	7 7,7	15 27 7	+ 68,61	142,30	— 13 51,5	— 10,2	15 20,9	— 16 16	4
O	19 34,3	15 55 45	+ 69,04	144,11	— 15 47,4	— 9,1	15 28,2	— 14 21	4,5
26 U	8 1,3	16 24 45	+ 69,44	145,86	— 17 28,5	— 7,8	16 16,5	— 19 44	5
O	20 28,5	16 54 4	+ 69,78	147,37	— 18 53,3	— 6,3	16 23,7	— 16 20	5
27 U	8 56,1	17 23 39	+ 70,02	148,47	— 20 0,0	— 4,8	17 13,2	— 20 58	5
O	21 23,8	17 53 24	+ 70,12	149,00	— 20 47,9	— 3,2	17 35,6	— 21 37	5
28 U	9 51,4	18 23 12	+ 70,05	148,85	— 21 16,3	— 1,5	Im Meridian nicht zu beobachten.		
O	22 18,7	18 52 54	+ 69,80	147,95	— 21 24,9	+ 0,1			
29 U	10 46,6	19 22 21	+ 69,38	146,32	— 21 14,2	+ 1,7			
O	23 13,6	19 51 24	+ 68,80	144,02	— 20 44,7	+ 3,2			
30 U	11 40,1	20 19 57	+ 68,08	141,18	— 19 57,5	+ 4,6			
—	—	—	—	—	—	—			
31 O	0 6,0	20 47 53	— 67,25	137,94	— 18 54,2	+ 5,9			
U	12 31,2	21 15 9	— 66,38	134,63	— 17 36,2	+ 7,1			
32 O	0 55,7	21 41 43	— 65,49	131,11	— 16 5,5	+ 8,1			
U	13 19,6	22 7 34	— 64,61	127,67	— 14 23,8	+ 8,9			

☾ Perig. Jan. 21. 3ʰ

FEBRUAR 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	AR. ☉ app.	Diff.	Decl. ☉ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	♂	+ 13 51,40	20 59 42,51	4 4,10	— 17 4 35,0	+ 17 15,7	68,19
2	☿	13 58,92	21 3 46,61	4 3,26	16 47 19,3	17 33,2	68,08
3	♃	14 5,61	7 49,87	4 2,43	16 29 46,1	17 50,3	67,96
4	♀	14 11,47	11 52,30	4 1,60	16 11 55,8	18 7,1	67,84
5	♄	14 16,50	15 53,90	4 0,77	15 53 48,7	+ 18 23,4	67,72
6	☉	+ 14 20,70	21 19 54,67	3 59,94	— 15 35 25,3	18 39,2	67,61
7	☾	14 24,08	23 54,61	3 59,12	15 16 46,1	18 54,6	67,49
8	♂	14 26,64	27 53,73	3 58,30	15 57 51,5	19 9,7	67,38
9	☿	14 28,38	31 52,03	3 57,49	14 38 41,8	19 24,3	67,27
10	♃	14 29,32	35 49,52	3 56,70	14 19 17,5	19 38,4	67,16
11	♀	14 29,46	39 46,22	3 55,91	13 59 39,1	19 52,2	67,05
12	♄	14 28,82	43 42,13	3 55,13	13 39 46,9	+ 20 5,5	66,94
13	☉	+ 14 27,40	21 47 37,26	3 54,38	— 13 19 41,4	20 18,5	66,83
14	☾	14 25,23	51 31,64	3 53,63	12 59 22,9	20 31,0	66,73
15	♂	14 22,31	55 25,27	3 52,90	12 38 51,9	20 43,1	66,62
16	☿	14 18,67	21 59 18,17	3 52,19	12 18 8,8	20 54,9	66,52
17	♃	14 14,32	22 3 10,36	3 51,50	11 57 13,9	21 6,2	66,41
18	♀	14 9,28	7 1,86	3 50,82	11 36 7,7	21 17,2	66,31
19	♄	14 3,56	10 52,68	3 50,16	11 14 50,5	+ 21 27,7	66,21
20	☉	+ 13 57,18	22 14 42,84	3 49,51	— 10 53 22,8	21 37,8	66,11
21	☾	13 50,16	18 32,35	3 48,89	10 31 45,0	21 47,6	66,02
22	♂	13 42,51	22 21,24	3 48,28	10 9 57,4	21 57,0	65,93
23	☿	13 34,26	26 9,52	3 47,68	9 48 0,4	22 6,0	65,84
24	♃	13 25,42	29 57,20	3 47,11	9 25 54,4	22 14,5	65,76
25	♀	13 16,00	33 44,31	3 46,54	9 3 39,9	22 22,7	65,67
26	♄	13 6,01	37 30,85	3 45,99	8 41 17,2	+ 22 30,4	65,59
27	☉	+ 12 55,48	22 41 16,84	3 45,45	— 8 18 46,8	22 37,7	65,50
28	☾	12 44,41	45 2,29	3 44,94	7 56 9,1	22 44,7	65,42
29	♂	12 32,83	48 47,23	3 44,44	7 33 24,4	22 51,2	65,34
30	☿	12 20,75	52 31,67		7 10 33,2		65,27

FEBRUAR 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit.	Mittleres Aequ. 1870,0. Länge ⊙	Diff.	Breite ⊙	Lg. R. v. ⊙	Diff.	Halbm. ⊙
		h m s	° ′ ″	′ ″	″			′ ″
1	32	20 45 48,83	312 27 30,6	60 52,1	— 0,34	9,9937578	+ 672	16 14,9
2	33	49 45,39	313 28 22,7	60 50,9	— 0,46	9,9938250	686	14,7
3	34	53 41,94	314 29 13,6	60 49,6	— 0,56	9,9938936	700	14,6
4	35	20 57 38,50	315 30 3,2	60 48,1	— 0,64	9,9939636	713	14,4
5	36	21 1 35,05	316 30 51,3	60 46,7	— 0,69	9,9940349	+ 727	14,3
6	37	21 5 31,61	317 31 38,0	60 45,1	— 0,71	9,9941076	743	16 14,1
7	38	9 28,16	318 32 23,1	60 43,5	— 0,70	9,9941819	759	13,9
8	39	13 24,72	319 33 6,6	60 41,8	— 0,66	9,9942578	776	13,7
9	40	17 21,27	320 33 48,4	60 40,3	— 0,59	9,9943354	795	13,5
10	41	21 17,82	321 34 28,7	60 38,6	— 0,51	9,9944149	814	13,3
11	42	25 14,38	322 35 7,3	60 37,0	— 0,40	9,9944963	833	13,1
12	43	29 10,93	323 35 44,3	60 35,3	— 0,27	9,9945796	+ 854	12,9
13	44	21 33 7,49	324 36 19,6	60 33,6	— 0,13	9,9946650	875	16 12,7
14	45	37 4,04	325 36 53,2	60 32,1	0,00	9,9947525	897	12,5
15	46	41 0,60	326 37 25,3	60 30,5	+ 0,13	9,9948422	919	12,3
16	47	44 57,15	327 37 55,8	60 29,1	+ 0,25	9,9949341	940	12,1
17	48	48 53,70	328 38 24,9	60 27,7	+ 0,34	9,9950281	961	11,9
18	49	52 50,26	329 38 52,6	60 26,2	+ 0,40	9,9951242	980	11,7
19	50	21 56 46,81	330 39 18,8	60 24,7	+ 0,44	9,9952222	+ 997	11,5
20	51	22 0 43,36	331 39 43,5	60 23,4	+ 0,45	9,9953219	1014	16 11,3
21	52	4 39,92	332 40 6,9	60 22,1	+ 0,43	9,9954233	1030	11,1
22	53	8 36,47	333 40 29,0	60 20,6	+ 0,38	9,9955263	1043	10,9
23	54	12 33,02	334 40 49,6	60 19,1	+ 0,30	9,9956306	1056	10,7
24	55	16 29,58	335 41 8,7	60 17,7	+ 0,20	9,9957362	1067	10,4
25	56	20 26,13	336 41 26,4	60 16,3	+ 0,08	9,9958429	1076	10,2
26	57	24 22,68	337 41 42,7	60 14,8	— 0,05	9,9959505	+ 1084	9,9
27	58	22 28 19,24	338 41 57,5	60 13,2	— 0,18	9,9960589	1090	16 9,7
28	59	32 15,79	339 42 10,7	60 11,5	— 0,31	9,9961679	1096	9,4
29	60	36 12,34	340 42 22,2	60 9,7	— 0,43	9,9962775	1101	9,2
30	61	40 8,89	341 42 31,9		— 0,54	9,9963876		8,9

FEBRUAR 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	21 39 44,62		−16 12 43,5		8,20900		15 11,0
		25 5,71		+1 37 33,0		−191	
1,5	22 4 50,33		14 35 10,5		8,20709		7,0
		24 29,12		1 46 25,9		182	
2,0	22 29 19,45		12 48 44,6		8,20527		15 3,2
		23 55,07		1 53 45,2		172	
2,5	22 53 14,52		10 54 59,4		8,20355		14 59,6
		23 24,43		1 59 35,6		158	
3,0	23 16 38,95		8 55 23,8		8,20197		56,4
		22 58,02		2 4 2,8		141	
3,5	23 39 36,97		6 51 21,0		8,20056		53,5
		22 36,31		2 7 11,9		119	
4,0	0 2 13,28		4 44 9,1		8,19937		51,0
		22 19,75		2 9 9,1		96	
4,5	0 24 33,03		2 35 0,0		8,19841		49,0
		22 8,61		2 9 59,1		70	
5,0	0 46 41,64		− 0 25 0,9		8,19771		47,6
		22 3,05		2 9 45,3		41	
5,5	1 8 44,69		+ 1 44 44,4		8,19730		46,8
		22 3,18		2 8 31,1		− 11	
6,0	1 30 47,87		+ 3 53 15,5		8,19719		14 46,6
		22 9,06		2 6 17,9		+ 23	
6,5	1 52 56,93		5 59 33,4		8,19742		47,0
		22 20,66		2 3 4,6		55	
7,0	2 15 17,59		8 2 38,0		8,19797		48,2
		22 37,91		1 58 50,5		91	
7,5	2 37 55,50		10 1 28,5		8,19888		50,0
		23 0,58		1 53 33,0		126	
8,0	3 0 56,08		11 55 1,5		8,20014		52,6
		23 28,46		1 47 7,0		160	
8,5	3 24 24,54		13 42 8,5		8,20174		55,9
		24 0,96		1 39 28,4		192	
9,0	3 48 25,50		15 21 36,9		8,20366		14 59,9
		24 37,50		1 30 31,4		223	
9,5	4 13 3,00		16 52 8,3		8,20589		15 4,5
		25 17,17		1 20 10,9		252	
10,0	4 38 20,17		18 12 19,2		8,20841		9,8
		25 58,81		1 8 21,8		277	
10,5	5 4 18,98		19 20 41,0		8,21118		15,6
		26 40,92		+0 55 2,6		298	
11,0	5 30 59,90		+20 15 43,6		8,21416		15 21,9
		27 21,90		0 40 13,3		315	
11,5	5 58 21,80		20 55 56,9		8,21731		28,6
		27 59,92		0 23 58,7		326	
12,0	6 26 21,72		21 19 55,6		8,22057		35,6
		28 33,15		+0 6 28,5		331	
12,5	6 54 54,87		21 26 24,1		8,22388		42,8
		29 0,04		−0 12 1,5		330	
13,0	7 23 54,91		21 14 22,6		8,22718		49,9
		29 19,28		0 31 10,9		320	
13,5	7 53 14,19		20 43 11,7		8,23038		15 57,0
		29 30,28		0 50 33,3		304	
14,0	8 22 44,47		19 52 38,4		8,23342		16 13,7
		29 33,02		1 9 40,4		281	
14,5	8 52 17,49		18 42 58,0		8,23623		9,9
		29 28,20		1 28 1,4		253	
15,0	9 21 45,69		17 14 56,6		8,23876		15,6
		29 17,12		1 45 6,7		217	
15,5	9 51 2,81		15 29 49,9		8,24093		20,5
		29 1,38		−2 0 28,7		177	
16,0	10 20 4,19		+13 29 21,2		8,24270		16 24,5
		28 42,90		2 13 46,0		133	
16,5	10 48 47,09		11 15 35,2		8,24403		27,5

◐ Febr. 8. 7h 12m,9 E. V. ○ Febr. 15. 16h 21m,6 V. M.

FEBRUAR 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.		Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit	Bew. in 1^h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1^h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Vergl.-Sterne. Decl.	Vergl.-Sterne. Gr.
		h m	h m s	s	s	° ′	′			
1	O	0 55,7	21 41 43	— 65,49	131,11	— 16 5,5	+ 8,1	Im Meridian nicht zu beobachten.		
	U	13 19,6	22 7 34	— 64,61	127,67	— 14 23,8	+ 8,9			
2	O	1 42,7	22 32 46	— 63,77	124,45	— 12 32,9	+ 9,6			
	U	14 5,3	22 57 21	— 63,03	121,51	— 10 34,5	+ 10,1			
3	O	2 27,3	23 21 23	— 62,37	118,95	— 8 30,3	+ 10,5			
	U	14 48,8	23 44 57	— 61,83	116,84	— 6 21,7	+ 10,9			
4	O	3 10,0	0 8 8	— 61,42	115,21	— 4 10,2	+ 11,1			
	U	15 30,9	0 31 3	— 61,15	114,07	— 1 57,0	+ 11,1	h m	° ′	
5	O	3 51,6	0 53 48	— 61,01	113,45	+ 0 16,8	+ 11,1	0 23,4	— 4 40	6
	U	16 12,2	1 16 28	— 61,03	113,36	+ 2 30,0	+ 11,0	0 28,5	— 4 18	5,5
6	O	4 32,9	1 39 11	— 61,18	113,82	+ 4 41,4	+ 10,9	1 11,1	+ 2 56	6
	U	16 53,8	2 2 2	— 61,48	114,81	+ 6 50,2	+ 10,6	1 23,4	+ 5 28	5
7	O	5 14,8	2 25 9	— 61,92	116,33	+ 8 55,2	+ 10,2	2 6,1	+ 8 14	4,5
	U	17 36,3	2 48 37	— 62,50	118,38	+ 10 55,2	+ 9,8	2 17,8	+ 10 1	5,5
8	O	5 58,2	3 12 33	— 63,19	120,91	+ 12 49,2	+ 9,2	2 37,9	+ 9 34	4
	U	18 20,6	3 37 2	— 63,99	123,89	+ 14 35,8	+ 8,5	2 44,3	+ 14 33	6
9	O	6 43,7	4 2 9	— 64,88	127,26	+ 16 13,5	+ 7,7	3 23,7	+ 12 29	4
	U	19 7,5	4 27 59	— 65,82	130,93	+ 17 41,1	+ 6,8	3 41,1	+ 10 45	5
10	O	7 32,0	4 54 34	— 66,79	134,80	+ 18 56,7	+ 5,7	4 21,0	+ 18 53	3,5
	U	19 57,4	5 21 56	— 67,75	138,71	+ 19 58,8	+ 4,5	4 28,5	+ 16 15	1
11	O	8 23,5	5 50 4	— 68,68	142,49	+ 20 45,5	+ 3,2	5 24,6	+ 18 30	5,5
	U	20 50,3	6 18 56	— 69,51	145,96	+ 21 15,3	+ 1,7	5 29,9	+ 21 4	3,5
12	O	9 17,7	6 48 25	— 70,20	148,95	+ 21 26,5	+ 0,1	6 15,1	+ 22 35	3
	U	21 45,7	7 18 29	— 70,73	151,29	+ 21 18,1	— 1,6	6 21,3	+ 20 17	4,5
13	O	10 14,1	7 48 55	— 71,07	152,85	+ 20 49,0	— 3,3	7 12,4	+ 22 13	3,5
	U	22 42,7	8 19 34	— 71,23	153,60	+ 19 59,0	— 5,0	7 36,6	+ 24 42	3,5
14	O	11 11,4	8 50 18	— 71,20	153,56	+ 18 48,2	— 6,7	8 25,2	+ 20 53	6
	U	23 40,0	9 20 57	— 71,00	152,82	+ 17 17,6	— 8,3	8 35,8	+ 21 56	4,5
15	O	12 8,4	9 51 23	— 70,69	151,56	+ 15 28,5	— 9,8	9 8,1	+ 15 29	6
—		—	—	—	—	—	—	9 11,7	+ 18 15	6
16	U	0 36,5	10 21 32	+ 70,29	149,85	+ 13 22,9	— 11,1	10 1,5	+ 12 36	1,5
	O	13 4,2	10 51 20	+ 69,85	148,04	+ 11 3,1	— 12,2	10 26,0	+ 9 58	4

☾ Apog. Febr. 5. 22^h

FEBRUAR 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
16,0	10 20 4,19	28 42,90	+ 13 29 21,2	− 2 13 46,0	8,24270	+ 133	16 24,5
16,5	10 48 47,09	28 23,53	11 15 35,2	2 24 40,5	8,24403	89	27,5
17,0	11 17 10,62	28 4,93	8 50 54,7	2 33 0,2	8,24492	+ 43	29,5
17,5	11 45 15,55	27 48,52	6 17 54,5	2 38 38,4	8,24535	− 3	30,5
18,0	12 13 4,07	27 35,42	3 39 16,1	2 41 33,1	8,24532	46	30,5
18,5	12 40 39,49	27 26,30	+ 0 57 43,0	2 41 46,4	8,24486	86	29,4
19,0	13 8 5,79	27 21,54	− 1 44 3,4	2 39 24,7	8,24400	121	27,5
19,5	13 35 27,33	27 21,15	4 23 28,1	2 34 34,5	8,24279	152	24,7
20,0	14 2 48,48	27 24,88	6 58 2,6	2 27 25,0	8,24127	179	21,3
20,5	14 30 13,36	27 32,06	9 25 27,6	− 2 18 7,9	8,23948	− 199	17,2
21,0	14 57 45,42	27 41,83	− 11 43 35,5	2 6 53,7	8,23749	215	16 12,8
21,5	15 25 27,25	27 53,09	13 50 29,2	1 53 54,9	8,23534	225	8,0
22,0	15 53 20,34	28 4,46	15 44 24,1	1 39 25,0	8,23309	231	16 3,0
22,5	16 21 24,80	28 14,60	17 23 49,1	1 23 39,0	8,23078	234	15 57,9
23,0	16 49 39,40	28 21,98	18 47 28,1	1 6 52,2	8,22844	234	52,7
23,5	17 18 1,38	28 25,36	19 54 20,3	0 49 23,0	8,22610	230	47,6
24,0	17 46 26,74	28 23,63	20 43 43,3	0 31 29,5	8,22380	226	42,6
24,5	18 14 50,37	28 16,10	21 15 12,8	0 13 30,9	8,22154	221	37,7
25,0	18 43 6,47	28 2,52	21 28 43,7	+ 0 4 13,2	8,21933	214	32,9
25,5	19 11 8,99	27 43,05	21 24 30,5	+ 0 21 25,7	8,21719	− 207	28,3
26,0	19 38 52,04	27 18,36	− 21 3 4,8	0 37 48,7	8,21512	200	15 23,9
26,5	20 6 10,40	26 49,38	20 25 16,1	0 53 9,2	8,21312	191	19,7
27,0	20 32 59,78	26 17,31	19 32 6,9	1 7 16,3	8,21121	183	15,7
27,5	20 59 17,09	25 43,50	18 24 50,6	1 20 1,5	8,20938	175	11,8
28,0	21 25 0,59	25 9,16	17 4 49,1	1 31 20,4	8,20763	167	8,1
28,5	21 50 9,75	24 35,52	15 33 28,7	1 41 10,5	8,20596	158	4,6
29,0	22 14 45,27	24 3,64	13 52 18,2	1 49 31,5	8,20438	148	15 1,4
29,5	22 38 48,91	23 34,39	12 2 46,7	1 56 25,2	8,20290	137	14 58,3
30,0	23 2 23,30	23 8,47	10 6 21,5	2 1 54,3	8,20153	126	55,5
30,5	23 25 31,77	22 46,43	8 4 27,2	+ 2 6 2,0	8,20027	− 112	52,9
31,0	23 48 18,20	22 28,66	− 5 58 25,2	2 8 52,8	8,19915	96	14 50,6
31,5	0 10 46,86		3 49 32,4		8,19819		48,6

○ Febr. 22. 7h 39,6m L. V. ● Febr. 29. 21h 33,5m N. M.

FEBRUAR 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1h Länge	Decl. ☾	Bew. in 1h Länge	Vergl.-Sterne. AR.	Vergl.-Sterne. Decl.	Vergl.-Sterne. Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
16 U	0 36,5	10 21 32	+ 70,29	149,85	+ 13 22,9	— 11,1	10 1,5	+ 12 36	1,5
O	13 4,2	10 51 20	+ 69,85	148,04	+ 11 3,1	— 12,2	10 26,0	+ 9 58	4
17 U	1 31,6	11 20 46	+ 69,43	146,25	+ 8 31,9	— 13,0	11 14,4	+ 6 44	4
O	13 58,7	11 49 52	+ 69,05	144,64	+ 5 52,1	— 13,6	11 39,2	+ 7 15	4,5
18 U	2 25,4	12 18 39	+ 68,76	143,32	+ 3 6,8	— 13,9	12 13,3	+ 0 3	3,5
O	14 51,9	12 47 13	+ 68,54	142,37	+ 0 19,0	— 14,0	12 35,1	— 0 44	2,5
19 U	3 18,3	13 15 38	+ 68,44	141,83	— 2 28,3	— 13,8	13 3,2	— 4 51	4,5
O	15 44,6	13 43 59	+ 68,45	141,73	— 5 12,3	— 13,4	13 28,1	+ 0 4	3,5
20 U	4 10,9	14 12 21	+ 68,55	142,03	— 7 50,3	— 12,8	14 6,0	— 9 40	4,5
O	16 37,4	14 40 48	+ 68,73	142,66	— 10 19,9	— 12,0	14 9,2	— 5 23	4
21 U	5 3,9	15 9 26	+ 68,97	143,56	— 12 38,6	— 11,0	15 15,8	— 14 40	6
O	17 30,7	15 38 14	+ 69,25	144,61	— 14 44,5	— 9,9	15 28,3	— 14 21	4,5
22 U	5 57,7	16 7 16	+ 69,52	145,68	— 16 35,7	— 8,6	15 57,9	— 19 27	2
O	18 24,9	16 36 29	+ 69,75	146,62	— 18 10,6	— 7,2	16 4,4	— 19 7	4
23 U	6 52,2	17 5 53	+ 69,90	147,29	— 19 27,9	— 5,7	17 2,9	— 15 34	2,5
O	19 19,7	17 35 23	+ 69,96	147,56	— 20 26,8	— 4,1	17 30,1	— 15 19	3,5
24 U	7 47,1	18 4 53	+ 69,88	147,32	— 21 6,2	— 2,5	18 6,0	— 21 5	4
O	20 14,4	18 34 16	+ 69,64	146,50	— 21 26,4	— 0,9	18 17,6	— 20 36	5
25 U	8 41,6	19 3 27	+ 69,27	145,11	— 21 27,5	+ 0,7	18 49,9	— 21 16	4
O	21 8,4	19 32 18	+ 68,75	143,15	— 21 9,7	+ 2,2	19 2,0	— 21 14	3
26 U	9 34,7	20 0 42	+ 68,11	140,72	— 20 34,2	+ 3,7	Im Meridian nicht zu beobachten.		
O	22 0,6	20 28 35	+ 67,37	137,91	— 19 41,9	+ 5,0			
27 U	10 25,9	20 55 53	+ 66,56	134,86	— 18 34,4	+ 6,2			
O	22 50,5	21 22 33	+ 65,73	131,69	— 17 13,1	+ 7,3			
28 U	11 14,5	21 48 35	+ 64,88	128,54	— 15 39,6	+ 8,3			
O	23 37,8	22 14 0	+ 64,07	125,51	— 13 55,5	+ 9,1			
29 U	12 0,7	22 38 50	+ 63,32	122,70	— 12 2,7	+ 9,7			
—	—	—	—	—	—	—			
30 O	0 22,9	23 3 6	— 62,65	120,27	— 10 2,6	+ 10,3			
U	12 44,7	23 26 57	— 62,06	118,09	— 7 56,7	+ 10,7			
31 O	1 6,1	23 50 23	— 61,59	116,29	— 5 46,7	+ 11,0			
U	13 27,2	0 13 29	— 61,23	114,91	— 3 33,8	+ 11,2			

Perig. Febr. 17. 17h

MAERZ 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	AR. ☉ app.	Diff.	Decl. ☉ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	♂	+ 12 32,83	22 48 47,23	3 44,44	— 7 33 24,4	+ 22 51,2	65,34
2	☿	12 20,75	52 31,67	3 43,94	7 10 33,2	22 57,4	65,27
3	♃	12 8,17	56 15,61	3 43,46	6 47 35,8	23 3,1	65,20
4	♀	11 55,12	22 59 59,07	3 43,00	6 24 32,7	23 8,3	65,14
5	♄	11 41,60	23 3 42,07	3 42,55	6 1 24,4	+ 23 13,2	65,07
6	☉	+ 11 27,64	23 7 24,62	3 42,13	— 5 38 11,2	23 17,7	65,01
7	☾	11 13,25	11 6,75	3 41,71	5 14 53,5	23 21,8	64,95
8	♂	10 58,45	14 48,46	3 41,32	4 51 31,7	23 25,4	64,89
9	☿	10 43,26	18 29,78	3 40,95	4 28 6,3	23 28,7	64,84
10	♃	10 27,70	22 10,73	3 40,59	4 4 37,6	23 31,6	64,79
11	♀	10 11,78	25 51,32	3 40,26	3 41 6,0	23 34,2	64,74
12	♄	9 55,53	29 31,58	3 39,95	3 17 31,8	+ 23 36,3	64,70
13	☉	+ 9 38,97	23 33 11,53	3 39,66	— 2 53 55,5	23 38,1	64,65
14	☾	9 22,13	36 51,19	3 39,40	2 30 17,4	23 39,5	64,61
15	♂	9 5,02	40 30,59	3 39,16	2 6 37,9	23 40,6	64,57
16	☿	8 47,68	44 9,75	3 38,94	1 42 57,3	23 41,4	64,54
17	♃	8 30,12	47 48,69	3 38,75	1 19 15,9	23 41,7	64,51
18	♀	8 12,37	51 27,44	3 38,59	0 55 34,2	23 41,7	64,48
19	♄	7 54,45	55 6,03	3 38,44	0 31 52,5	+ 23 41,5	64,46
20	☉	+ 7 36,39	23 58 44,47	3 38,33	— 0 8 11,0	23 40,8	64,44
21	☾	7 18,21	0 2 22,80	3 38,23	+ 0 15 29,8	23 39,9	64,42
22	♂	6 59,94	6 1,03	3 38,16	0 39 9,7	23 38,5	64,41
23	☿	6 41,59	9 39,19	3 38,10	1 2 48,2	23 36,9	64,40
24	♃	6 23,19	13 17,29	3 38,07	1 26 25,1	23 34,8	64,39
25	♀	6 4,76	16 55,36	3 38,06	1 49 59,9	23 32,5	64,38
26	♄	5 46,32	20 33,42	3 38,07	2 13 32,4	+ 23 29,8	64,38
27	☉	+ 5 27,89	0 24 11,49	3 38,09	+ 2 37 2,2	23 26,7	64,38
28	☾	5 9,48	27 49,58	3 38,13	3 0 28,9	23 23,3	64,38
29	♂	4 51,11	31 27,71	3 38,20	3 23 52,2	23 19,4	64,39
30	☿	4 32,80	35 5,91	3 38,27	3 47 11,6	23 15,3	64,40
31	♃	4 14,57	38 44,18	3 38,36	4 10 26,9	23 10,8	64,41
32	♀	3 56,43	42 22,54	3 38,47	4 33 37,7	23 5,9	64,42
33	♄	3 38,39	46 1,01		4 56 43,6		64,44

MAERZ 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Mittleres Aequ. 1870,0. Länge ☉	Diff.	Breite ☉	Lg. R. v. ☉	Diff.	Halbm. ☉
		h m s	° ' "	' "	"			' "
1	60	22 36 12,34	340 42 22,2	60 9,7	— 0,43	9,9962775	+ 1101	16 9,2
2	61	40 8,89	341 42 31,9	60 7,8	— 0,54	9,9963876	1105	8,9
3	62	44 5,45	342 42 39,7	60 6,0	— 0,62	9,9964981	1108	8,7
4	63	48 2,00	343 42 45,7	60 4,0	— 0,68	9,9966089	1113	8,4
5	64	51 58,55	344 42 49,7	60 2,0	— 0,71	9,9967202	+ 1117	8,2
6	65	22 55 55,10	345 42 51,7	59 59,8	— 0,71	9,9968319	1123	16 7,9
7	66	22 59 51,66	346 42 51,5	59 57,7	— 0,68	9,9969442	1128	7,7
8	67	23 3 48,21	347 42 49,2	59 55,5	— 0,62	9,9970570	1134	7,4
9	68	7 44,76	348 42 44,7	59 53,3	— 0,54	9,9971704	1141	7,2
10	69	11 41,31	349 42 38,0	59 51,0	— 0,44	9,9972845	1150	6,9
11	70	15 37,87	350 42 29,0	59 48,7	— 0,32	9,9973995	1159	6,6
12	71	19 34,42	351 42 17,7	59 46,5	— 0,20	9,9975154	+ 1168	6,3
13	72	23 23 30,97	352 42 4,2	59 44,4	— 0,07	9,9976322	1179	16 6,1
14	73	27 27,53	353 41 48,6	59 42,2	+ 0,05	9,9977501	1189	5,8
15	74	31 24,08	354 41 30,8	59 40,2	+ 0,17	9,9978690	1201	5,6
16	75	35 20,63	355 41 11,0	59 38,1	+ 0,27	9,9979891	1212	5,3
17	76	39 17,18	356 40 49,1	59 36,1	+ 0,34	9,9981103	1223	5,1
18	77	43 13,73	357 40 25,2	59 34,1	+ 0,38	9,9982326	1234	4,8
19	78	47 10,29	358 39 59,3	59 32,4	+ 0,39	9,9983560	+ 1244	4,5
20	79	23 51 6,84	359 39 31,7	59 30,5	+ 0,37	9,9984804	1252	16 4,2
21	80	55 3,39	0 39 2,2	59 28,7	+ 0,32	9,9986056	1259	4,0
22	81	23 58 59,94	1 38 30,9	59 26,9	+ 0,25	9,9987315	1265	3,7
23	82	0 2 56,49	2 37 57,8	59 25,1	+ 0,15	9,9988580	1269	3,4
24	83	6 53,05	3 37 22,9	59 23,4	+ 0,03	9,9989849	1272	3,1
25	84	10 49,60	4 36 46,3	59 21,6	— 0,11	9,9991121	1273	2,9
26	85	14 46,15	5 36 7,9	59 19,9	— 0,24	9,9992394	+ 1272	2,6
27	86	0 18 42,70	6 35 27,8	59 18,1	— 0,37	9,9993666	1270	16 2,3
28	87	22 39,26	7 34 45,9	59 16,2	— 0,50	9,9994936	1266	2,0
29	88	26 35,81	8 34 2,1	59 14,3	— 0,62	9,9996202	1262	1,8
30	89	30 32,36	9 33 16,4	59 12,3	— 0,71	9,9997464	1256	1,5
31	90	34 28,91	10 32 28,7	59 10,3	— 0,78	9,9998720	1249	1,2
32	91	38 25,47	11 31 39,0	59 8,3	— 0,83	9,9999969	1243	0,9
33	92	42 22,02	12 30 47,3		— 0,84	0,0001212		0,7

MAERZ 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	22 14 45,27		−13 52 18,2		8,20438		15 1,4
		24 3,64		+1 49 31,5		−148	
1,5	22 38 48,91		12 2 46,7		8,20290		14 58,3
		23 34,39		1 56 25,2		137	
2,0	23 2 23,30		10 6 21,5		8,20153		55,5
		23 8,47		2 1 54,3		126	
2,5	23 25 31,77		8 4 27,2		8,20027		52,9
		22 46,43		2 6 2,0		112	
3,0	23 48 18,20		5 58 25,2		8,19915		50,6
		22 28,66		2 8 52,8		96	
3,5	0 10 46,86		3 49 32,4		8,19819		48,6
		22 15,49		2 10 29,1		80	
4,0	0 33 2,35		−1 39 3,3		8,19739		47,0
		22 7,12		2 10 55,9		62	
4,5	0 55 9,47		+0 31 52,6		8,19677		45,7
		22 3,65		2 10 15,1		41	
5,0	1 17 13,12		2 42 7,7		8,19636		44,9
		22 5,15		2 8 29,1		−16	
5,5	1 39 18,27		4 50 36,8		8,19620		44,5
		22 11,70		+2 5 39,6		+8	
6,0	2 1 29,97		+6 56 16,4		8,19628		14 44,7
		22 23,15		2 1 46,9		34	
6,5	2 23 53,12		8 58 3,3		8,19662		45,4
		22 39,46		1 56 50,7		62	
7,0	2 46 32,58		10 54 54,0		8,19724		46,7
		23 0,43		1 50 49,5		93	
7,5	3 9 33,01		12 45 43,5		8,19817		48,6
		23 25,74		1 43 41,3		125	
8,0	3 32 58,75		14 29 24,8		8,19942		51,1
		23 54,99		1 35 23,4		155	
8,5	3 56 53,74		16 4 48,2		8,20097		54,3
		24 27,53		1 25 52,5		188	
9,0	4 21 21,27		17 30 40,7		8,20285		14 58,2
		25 2,69		1 15 6,3		218	
9,5	4 46 23,96		18 45 47,0		8,20503		15 2,7
		25 39,42		1 3 1,9		248	
10,0	5 12 3,38		19 48 48,9		8,20751		7,9
		26 16,61		0 49 38,5		277	
10,5	5 38 19,99		20 38 27,4		8,21028		13,7
		26 52,93		+0 34 57,7		+303	
11,0	6 5 12,92		+21 13 25,1		8,21331		15 20,1
		27 27,05		0 19 3,3		325	
11,5	6 32 39,97		21 32 28,4		8,21656		27,0
		27 57,52		+0 2 3,2		342	
12,0	7 0 37,49		21 34 31,6		8,21998		34,3
		28 23,21		−0 15 50,6		354	
12,5	7 29 0,70		21 18 41,0		8,22352		42,0
		28 43,19		0 34 21,8		362	
13,0	7 57 43,89		20 44 19,2		8,22714		49,9
		28 56,89		0 53 10,6		362	
13,5	8 26 40,78		19 51 8,6		8,23076		15 57,8
		29 4,35		1 11 52,8		353	
14,0	8 55 45,13		18 39 15,8		8,23429		16 5,6
		29 6,00		1 30 3,1		336	
14,5	9 24 51,13		17 9 12,7		8,23765		13,1
		29 2,79		1 47 13,7		313	
15,0	9 53 53,92		15 21 59,0		8,24078		20,2
		28 55,94		2 2 58,5		282	
15,5	10 22 49,86		13 19 0,5		8,24360		26,6
		28 46,88		−2 16 51,8		+240	
16,0	10 51 36,74		+11 2 8,7		8,24600		16 32,0
		28 37,07		2 28 31,6		194	
16,5	11 20 13,81		8 33 37,1		8,24794		36,5

● März 1. 21h 33,5m N. M. ◐ März 10. 2h 5,2m E. V.

MAERZ 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1^h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1^h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Decl.	Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
1 U	12 0,7	22 38 50	+ 63,32	122,70	− 12 2,7	+ 9,7	Im Meridian nicht zu beobachten.		
—	—	—	—	—	—	—			
2 O	0 22,9	23 3 6	− 62,65	120,27	− 10 2,6	+ 10,3			
U	12 44,7	23 26 57	− 62,06	118,09	− 7 56,7	+ 10,7			
3 O	1 6,1	23 50 23	− 61,59	116,29	− 5 46,7	+ 11,0			
U	13 27,2	0 13 29	− 61,23	114,91	− 3 33,8	+ 11,2			
4 O	1 48,0	0 36 22	− 61,00	113,98	− 1 19,4	+ 11,2			
U	14 8,7	0 59 6	− 60,90	113,51	+ 0 55,2	+ 11,2			
5 O	2 29,4	1 21 48	− 60,93	113,49	+ 3 9,0	+ 11,1			
U	14 50,1	1 44 32	− 61,10	113,95	+ 5 20,6	+ 10,8			
6 O	3 11,0	2 7 25	− 61,39	114,88	+ 7 29,0	+ 10,5	1 34,6	+ 4 50	4,5
U	15 32,1	2 30 32	− 61,81	116,26	+ 9 33,0	+ 10,1	1 38,5	+ 8 30	4
7 O	3 53,5	2 53 58	− 62,35	118,08	+ 11 31,5	+ 9,6	2 21,2	+ 7 53	4
U	16 15,3	3 17 48	− 62,99	120,34	+ 13 23,1	+ 9,0	2 37,9	+ 9 34	4
8 O	4 37,6	3 42 8	− 63,73	122,96	+ 15 7,2	+ 8,3	3 20,1	+ 9 17	3,5
U	17 0,4	4 7 2	− 64,54	125,92	+ 16 41,8	+ 7,5	3 23,7	+ 12 29	4
9 O	5 23,9	4 32 33	− 65,41	129,15	+ 18 5,9	+ 6,5	4 15,4	+ 17 14	4
U	17 48,1	4 58 44	− 66,30	132,53	+ 19 17,8	+ 5,4	4 21,0	+ 18 53	3,5
10 O	6 12,9	5 25 35	− 67,18	135,98	+ 20 16,3	+ 4,2	4 55,3	+ 21 24	5
U	18 38,4	5 53 8	− 68,03	139,35	+ 20 59,7	+ 2,9	5 0,1	+ 20 15	5,5
11 O	7 4,5	6 21 20	− 68,82	142,51	+ 21 26,6	+ 1,5	5 46,7	+ 20 15	4,5
U	19 31,3	6 50 8	− 69,49	145,33	+ 21 35,8	0,0	6 7,0	+ 22 33	3,5
12 O	7 58,6	7 19 27	− 70,05	147,67	+ 21 26,0	− 1,7	6 56,4	+ 20 45	4
U	20 26,3	7 49 11	− 70,45	149,44	+ 20 56,5	− 3,4	7 12,4	+ 22 13	3,5
13 O	8 54,2	8 19 12	− 70,70	150,60	+ 20 6,6	− 5,0	7 36,6	+ 24 42	3,5
U	21 22,4	8 49 23	− 70,80	151,16	+ 18 56,6	− 6,7	8 0,1	+ 21 57	5,5
14 O	9 50,5	9 19 37	− 70,77	151,17	+ 17 26,7	− 8,3	8 37,3	+ 18 38	4
U	22 18,7	9 49 49	− 70,62	150,74	+ 15 38,1	− 9,8	9 1,9	+ 22 34	5
15 O	10 46,7	10 19 54	− 70,43	150,00	+ 13 32,2	− 11,2	9 51,2	+ 13 4	5
U	23 14,6	10 49 48	− 70,19	149,10	+ 11 11,2	− 12,3	10 1,5	+ 12 36	1,5
16 O	11 42,3	11 19 32	− 69,95	148,19	+ 8 37,4	− 13,3	10 42,4	+ 11 14	5
—	—	—	—	—	—	—	10 58,3	+ 8 2	5

☾ Apog. März. 5. 14^h

MAERZ 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
16,0	10 51 36,74		+ 11 2 8,7		8,24600		16 32,0
		28 37,07		— 2 28 31,6		+ 194	
16,5	11 20 13,81		8 33 37,1		8,24794		36,5
		28 27,87		2 37 38,5		143	
17,0	11 48 41,68		5 55 58,6		8,24937		39,8
		28 20,43		2 43 58,7		88	
17,5	12 17 2,11		3 11 59,9		8,25025		41,8
		28 15,57		2 47 22,6		+ 31	
18,0	12 45 17,68		+ 0 24 37,3		8,25056		42,5
		28 13,90		2 47 46,0		— 26	
18,5	13 13 31,58		— 2 23 8,7		8,25030		41,9
		28 15,53		2 45 8,7		82	
19,0	13 41 47,11		5 8 17,4		8,24948		40,0
		28 20,30		2 39 37,1		133	
19,5	14 10 7,41		7 47 54,5		8,24815		36,9
		28 27,67		2 31 20,8		179	
20,0	14 38 35,08		10 19 15,3		8,24636		32,8
		28 36,82		2 20 32,7		218	
20,5	15 7 11,90		12 39 48,0		8,24418		27,9
		28 46,63		— 2 7 30,1		— 252	
21,0	15 35 58,53		— 14 47 18,1		8,24166		16 22,1
		28 55,79		1 52 32,3		279	
21,5	16 4 54,32		16 39 50,4		8,23887		15,9
		29 2,84		1 36 0,7		297	
22,0	16 33 57,16		18 15 51,1		8,23590		9,2
		29 6,43		1 18 18,6		309	
22,5	17 3 3,59		19 34 9,7		8,23281		16 2,3
		29 5,37		0 59 49,3		314	
23,0	17 32 8,96		20 33 59,0		8,22967		15 55,4
		28 58,72		0 40 57,2		314	
23,5	18 1 7,68		21 14 56,2		8,22653		48,5
		28 46,01		0 22 4,8		309	
24,0	18 29 53,69		21 37 1,0		8,22344		41,8
		28 27,15		— 0 3 33,4		300	
24,5	18 58 20,84		21 40 34,4		8,22044		35,3
		28 2,68		+ 0 14 18,3		287	
25,0	19 26 23,52		21 26 16,1		8,21757		29,2
		27 33,35		0 31 14,8		271	
25,5	19 53 56,87		20 55 1,3		8,21486		23,4
		27 0,34		+ 0 47 3,4		— 255	
26,0	20 20 57,21		— 20 7 57,9		8,21231		15 18,0
		26 24,92		1 1 36,0		237	
26,5	20 47 22,13		19 6 21,9		8,20994		13,0
		25 48,39		1 14 46,5		218	
27,0	21 13 10,52		17 51 35,4		8,20776		8,4
		25 12,04		1 26 32,5		200	
27,5	21 38 22,56		16 25 2,9		8,20576		4,2
		24 36,98		1 36 52,9		182	
28,0	22 2 59,54		14 48 10,0		8,20394		15 0,4
		24 4,14		1 45 48,2		162	
28,5	22 27 3,68		13 2 21,8		8,20232		14 57,1
		23 34,27		1 53 20,7		144	
29,0	22 50 37,95		11 9 1,1		8,20088		54,1
		23 7,98		1 59 32,5		127	
29,5	23 13 45,93		9 9 28,6		8,19961		51,5
		22 45,72		2 4 26,3		110	
30,0	23 36 31,65		7 5 2,3		8,19851		49,3
		22 27,77		2 8 4,8		93	
30,5	23 58 59,42		4 56 57,5		8,19758		47,4
		22 14,31		+ 2 10 30,2		— 76	
31,0	0 21 13,73		— 2 46 27,3		8,19682		14 45,8
		22 5,48		2 11 44,3		59	
31,5	0 43 19,21		— 0 34 43,0		8,19623		44,6
		22 1,32		2 11 49,1		42	
32,0	1 5 20,53		+ 1 37 6,1		8,19581		43,8
		22 1,84		2 10 45,7		25	
32,5	1 27 22,37		3 47 51,8		8,19556		43,2

○ März 17. 2ʰ 45,7ᵐ V. M. ◐ März 22. 17ʰ 31,0ᵐ L. V.

● März 31. 14ʰ 51,7ᵐ N. M.

MAERZ 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.		Mittlere Zeit	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1^h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1^h Länge.	Vergl.-Sterne AR.	Vergl.-Sterne Decl.	Gr.
		h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
16	O	11 42,3	11 19 32	− 69,95	148,19	+ 8 37,4	− 13,3	10 42,4	+ 11 14	5
—		—	—	—	—	—	—	10 58,3	+ 8 2	5
17	U	0 9,8	11 49 5	+ 69,75	147,37	+ 5 53,8	− 14,0	11 39,2	+ 7 15	4,5
	O	12 37,4	12 18 30	+ 69,60	146,80	+ 3 3,4	− 14,4	11 43,9	+ 2 30	3,5
18	U	1 4,4	12 47 50	+ 69,55	146,52	+ 0 9,6	− 14,5	12 45,0	+ 3 46	6
	O	13 31,7	13 17 7	+ 69,58	146,56	− 2 44,4	− 14,4	12 57,2	− 2 58	6
19	U	1 59,0	13 46 28	+ 69,69	146,92	− 5 35,1	− 14,0	13 34,8	− 8 3	6
	O	14 26,4	14 15 54	+ 69,87	147,54	− 8 19,4	− 13,3	13 59,9	− 8 42	6
20	U	2 53,9	14 45 29	+ 70,11	148,37	− 10 54,3	− 12,4	14 43,7	− 15 30	2,5
	O	15 21,6	15 15 14	+ 70,36	149,29	− 13 16,9	− 11,3	14 59,4	− 15 45	5
21	U	3 49,5	15 45 11	+ 70,61	150,17	− 15 24,9	− 10,0	15 46,4	− 16 21	4,5
	O	16 17,6	16 15 17	+ 70,82	150,86	− 17 16,1	− 8,5	15 53,0	− 16 9	5,5
22	U	4 45,7	16 45 30	+ 70,94	151,23	− 18 49,1	− 6,9	16 54,3	− 18 41	6
	O	17 13,9	17 5 45	+ 70,93	151,17	− 20 2,4	− 5,3	17 2,9	− 15 34	2,5
23	U	5 42,0	17 45 56	+ 70,81	150,56	− 20 55,8	− 3,6	17 35,6	− 21 37	5
	O	18 10,0	18 15 57	+ 70,52	149,36	− 21 28,6	− 1,9	18 6,0	− 21 5	4
24	U	6 37,7	18 45 39	+ 70,07	147,56	− 21 41,2	− 0,2	18 50,0	− 21 16	4
	O	19 4,9	19 14 57	+ 69,48	145,22	− 21 34,3	+ 1,4	19 2,0	− 21 14	3
25	U	7 31,7	19 43 44	+ 68,76	142,43	− 21 8,6	+ 2,9	19 38,8	− 20 4	5
	O	19 57,8	20 11 56	+ 67,96	139,31	− 20 25,5	+ 4,3	19 44,6	− 19 22	5,5
26	U	8 23,3	20 39 29	+ 67,08	135,99	− 19 26,4	+ 5,6	20 52,2	− 19 32	6
	O	20 48,2	21 6 22	+ 66,18	132,60	− 18 13,1	+ 6,7	20 58,6	− 17 45	4
27	U	9 12,3	21 32 34	+ 65,28	129,25	− 16 46,2	+ 7,7	21 32,9	− 17 15	3,5
	O	21 35,9	21 58 7	+ 64,42	126,08	− 15 8,3	+ 8,6	21 39,8	− 16 43	3
28	U	9 58,8	22 23 3	+ 63,60	123,15	− 13 21,1	+ 9,3	Im Meridian nicht zu beobachten.		
	O	22 21,1	22 47 25	+ 62,87	120,53	− 11 25,0	+ 9,9			
29	U	10 43,0	23 11 19	+ 62,23	118,27	− 9 22,5	+ 10,4			
	O	23 4,4	23 34 47	+ 61,70	116,41	− 7 14,8	+ 10,8			
30	U	11 25,5	23 57 55	+ 61,28	114,97	− 5 3,2	+ 11,1			
	O	23 46,4	0 20 49	+ 61,00	113,95	− 2 48,9	+ 11,3			
31	U	12 7,1	0 43 32	− 60,83	113,38	− 0 33,4	+ 11,3			
—		—	—	—	—	—	—			
32	O	0 27,7	1 6 11	− 60,80	113,21	+ 1 42,2	+ 11,3			
	U	12 48,3	1 28 51	− 60,88	113,48	+ 3 56,6	+ 11,1			

☾ Perig. März 18. 1^h

APRIL 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung M. Zt. — W. Zt.	AR. ☉ app.	Diff.	Decl. ☉ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	♀	+ 3 56,43	0 42 22,54	3 38,47	+ 4 33 37,7	+ 23 5,9	64,42
2	♄	3 38,39	46 1,01	3 38,59	4 56 43,6	+ 23 0,6	64,44
3	☉	+ 3 20,48	0 49 39,60	3 38,73	+ 5 19 44,2	22 55,0	64,46
4	☾	3 2,70	53 18,33	3 38,88	5 42 39,2	22 48,9	64,48
5	♂	2 45,08	0 56 57,21	3 39,05	6 5 28,1	22 42,6	64,50
6	☿	2 27,63	1 0 36,26	3 39,24	6 28 10,7	22 35,9	64,53
7	♃	2 10,36	4 15,50	3 39,44	6 50 46,6	22 28,8	64,56
8	♀	1 53,29	7 54,94	3 39,66	7 13 15,4	22 21,4	64,60
9	♄	1 36,44	11 34,60	3 39,90	7 35 36,8	+ 22 13,6	64,64
10	☉	+ 1 19,84	1 15 14,50	3 40,16	+ 7 57 50,4	22 5,5	64,68
11	☾	1 3,49	18 54,66	3 40,43	8 19 55,9	21 57,1	64,72
12	♂	0 47,41	22 35,09	3 40,73	8 41 53,0	21 48,3	64,76
13	☿	0 31,63	26 15,82	3 41,05	9 3 41,3	21 39,3	64,81
14	♃	0 16,17	29 56,87	3 41,28	9 25 20,6	21 29,9	64,86
15	♀	+ 0 1,04	33 38,25	3 41,73	9 46 50,5	21 20,1	64,91
16	♄	— 0 13,74	37 19,98	3 42,10	10 8 10,6	+ 21 10,1	64,96
17	☉	— 0 28,15	1 41 2,08	3 42,50	+ 10 29 20,7	20 59,8	65,02
18	☾	0 42,17	44 44,58	3 42,91	10 50 20,5	20 49,1	65,07
19	♂	0 55,78	48 27,49	3 43,33	11 11 9,6	20 38,2	65,13
20	☿	1 8,97	52 10,82	3 43,78	11 31 47,8	20 26,9	65,19
21	♃	1 21,72	55 54,60	3 44,23	11 52 14,7	20 15,4	65,25
22	♀	1 34,01	1 59 38,83	3 44,69	12 12 30,1	20 3,5	65,31
23	♄	1 45,83	2 3 23,52	3 45,18	12 32 33,6	+ 19 51,2	65,38
24	☉	— 1 57,17	2 7 8,70	3 45,67	+ 12 52 24,8	19 38,7	65,45
25	☾	2 8,02	10 54,37	3 46,18	13 12 3,5	19 25,9	65,53
26	♂	2 18,37	14 40,55	3 46,68	13 31 29,4	19 12,6	65,60
27	☿	2 28,21	18 27,23	3 47,20	13 50 42,0	18 59,1	65,67
28	♃	2 37,54	22 14,43	3 47,73	14 9 41,1	18 45,2	65,74
29	♀	2 46,34	26 2,16	3 48,25	14 28 26,3	18 30,9	65,82
30	♄	2 54,62	29 50,41	3 48,79	14 46 57,2	+ 18 16,3	65,89
31	☉	— 3 2,37	2 33 39,20	3 49,32	+ 15 5 13,5	18 1,5	65,97
32	☾	3 9,59	37 28,52		15 23 15,0		66,05

APRIL 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit.	Mittl. Aequ. 1870,0. Länge ☉	Diff.	Breite ☉	Lg. R. v. ☉	Diff.	Halbm. ☉
		h m s	° ′ ″	′ ″	″			′ ″
1	91	0 38 25,47	11 31 39,0		— 0,83	9,9999969		16 0,9
				59 8,3			+ 1243	
2	92	42 22,02	12 30 47,3		— 0,84	0,0001212		0,7
				59 6,2			+ 1236	
3	93	0 46 18,57	13 29 53,5		— 0,81	0,0002448		16 0,3
				59 4,0			1229	
4	94	50 15,12	14 28 57,5		— 0,75	0,0003677		15 59,9
				59 1,7			1222	
5	95	54 11,68	15 27 59,2		— 0,67	0,0004899		59,7
				58 59,5			1217	
6	96	0 58 8,23	16 26 58,7		— 0,58	0,0006116		59,5
				58 57,2			1212	
7	97	1 2 4,78	17 25 55,9		— 0,46	0,0007328		59,2
				58 54,9			1208	
8	98	6 1,33	18 24 50,8		— 0,33	0,0008536		59,0
				58 52,6			1204	
9	99	9 57,89	19 23 43,4		— 0,21	0,0009740		58,7
				58 50,4			+ 1202	
10	100	1 13 54,44	20 22 33,8		— 0,09	0,0010942		15 58,5
				58 48,2			1202	
11	101	17 50,99	21 21 22,0		+ 0,03	0,0012144		58,2
				58 45,9			1201	
12	102	21 47,55	22 20 7,9		+ 0,13	0,0013345		57,9
				58 43,8			1200	
13	103	25 44,10	23 18 51,7		+ 0,20	0,0014545		57,6
				58 41,6			1201	
14	104	29 40,65	24 17 33,3		+ 0,25	0,0015746		57,4
				58 39,6			1202	
15	105	33 37,21	25 16 12,9		+ 0,27	0,0016948		57,1
				58 37,6			1202	
16	106	37 33,76	26 14 50,5		+ 0,26	0,0018150		56,8
				58 35,6			+ 1201	
17	107	1 41 30,31	27 13 26,1		+ 0,21	0,0019351		15 56,5
				58 33,8			1200	
18	108	45 26,87	28 11 59,9		+ 0,14	0,0020551		56,3
				58 32,1			1199	
19	109	49 23,42	29 10 32,0		+ 0,04	0,0021750		56,0
				58 30,5			1197	
20	110	53 19,98	30 9 2,5		— 0,07	0,0022947		55,8
				58 28,8			1193	
21	111	1 57 16,53	31 7 31,3		— 0,20	0,0024140		55,5
				58 27,2			1188	
22	112	2 1 13,08	32 5 58,5		— 0,33	0,0025328		55,3
				58 25,6			1180	
23	113	5 9,64	33 4 24,1		— 0,47	0,0026508		55,0
				58 23,9			+ 1171	
24	114	2 9 6,19	34 2 48,0		— 0,60	0,0027679		15 54,8
				58 22,5			1161	
25	115	13 2,74	35 1 10,5		— 0,72	0,0028840		54,5
				58 21,0			1150	
26	116	16 59,30	35 59 31,5		— 0,82	0,0029990		54,3
				58 19,2			1137	
27	117	20 55,85	36 57 50,7		— 0,89	0,0031127		54,0
				58 17,6			1122	
28	118	24 52,41	37 56 8,3		— 0,94	0,0032249		53,8
				58 16,1			1107	
29	119	28 48,96	38 54 24,4		— 0,95	0,0033356		53,5
				58 14,4			1091	
30	120	32 45,51	39 52 38,8		— 0,93	0,0034447		53,3
				58 12,6			+ 1075	
31	121	2 36 42,07	40 50 51,4		— 0,88	0,0035522		15 53,0
				58 10,8			1059	
32	122	40 38,62	41 49 2,2		— 0,81	0,0036581		52,8

APRIL 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	1 5 20,53		+ 1 37 6,1		8,19581		14 43,8
		22 1,84		+ 2 10 45,7		− 25	
1,5	1 27 22,37		3 47 51,8		8,19556		43,2
		22 6,94		2 8 34,4		− 6	
2,0	1 49 29,31		5 56 26,2		8,19550		43,1
		22 16,53		2 5 15,8		+ 13	
2,5	2 11 45,84		8 1 42,0		8,19563		43,4
		22 30,43		2 0 49,8		32	
3,0	2 34 16,27		10 2 31,8		8,19595		44,0
		22 48,40		1 55 15,0		53	
3,5	2 57 4,67		11 57 46,8		8,19648		45,0
		23 10,12		1 48 31,3		76	
4,0	3 20 14,79		13 46 18,1		8,19724		46,7
		23 35,14		1 40 37,1		99	
4,5	3 43 49,93		15 26 55,2		8,19823		48,7
		24 2,96		1 31 31,6		123	
5,0	4 7 52,89		16 58 26,8		8,19946		51,2
		24 32,88		1 21 14,3		149	
5,5	4 32 25,77		18 19 41,1		8,20095		54,3
		25 4,06		+ 1 9 44,5		+ 176	
6,0	4 57 29,83		+ 19 29 25,6		8,20271		14 57,9
		25 35,66		0 57 3,7		202	
6,5	5 23 5,49		20 26 29,3		8,20473		15 2,1
		26 6,59		0 43 14,2		228	
7,0	5 49 12,08		21 9 43,5		8,20701		6,8
		26 35,85		0 28 20,2		253	
7,5	6 15 47,93		21 38 3,7		8,20954		12,1
		27 2,37		+ 0 12 27,6		278	
8,0	6 42 50,30		21 50 31,3		8,21232		18,0
		27 25,31		− 0 4 13,7		301	
8,5	7 10 15,61		21 46 17,6		8,21533		24,4
		27 43,96		0 21 33,1		322	
9,0	7 37 59,57		21 24 44,5		8,21855		31,3
		27 57,98		0 39 16,2		337	
9,5	8 5 57,55		20 45 28,3		8,22192		38,5
		28 7,31		0 57 6,5		350	
10,0	8 34 4,86		19 48 21,8		8,22542		46,1
		28 12,34		1 14 46,3		356	
10,5	9 2 17,20		18 33 35,5		8,22898		15 53,9
		28 13,74		− 1 31 55,6		+ 357	
11,0	9 30 30,94		+ 17 1 39,9		8,23255		16 1,8
		28 12,42		1 48 14,1		349	
11,5	9 58 43,36		15 13 25,8		8,23604		9,5
		28 9,63		2 3 21,2		335	
12,0	10 26 52,99		13 10 4,6		8,23939		17,0
		28 6,44		2 16 55,6		313	
12,5	10 54 59,43		10 53 9,0		8,24252		24,1
		28 4,09		2 28 36,2		282	
13,0	11 23 3,52		8 24 32,8		8,24534		30,5
		28 3,61		2 38 4,2		243	
13,5	11 51 7,13		5 46 28,6		8,24777		36,1
		28 5,84		2 45 1,7		197	
14,0	12 19 12,97		3 1 26,9		8,24974		40,6
		28 11,33		2 49 12,8		145	
14,5	12 47 24,30		+ 0 12 14,1		8,25119		43,9
		28 20,40		2 50 25,5		87	
15,0	13 15 44,70		− 2 38 11,4		8,25206		46,0
		28 32,91		2 48 32,1		+ 28	
15,5	13 44 17,61		5 26 43,5		8,25234		46,6
		28 48,36		− 2 43 29,6		− 33	
16,0	14 13 5,97		− 8 10 13,1		8,25201		16 45,8
		29 5,89		2 35 21,0		95	
16,5	14 42 11,86		10 45 34,1		8,25106		43,6

◐ April 8. 17h 19,1m E. V. ○ April 15. 11h 19,6m V. M.

APRIL 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Vergl.-Sterne. Decl.	Vergl.-Sterne. Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′			
1 O	0 27,7	1 6 11	— 60,80	113,21	+ 1 42,2	+ 11,3	Im Meridian nicht zu beobachten.		
U	12 48,3	1 28 51	— 60,88	113,48	+ 3 56,6	+ 11,1			
2 O	1 9,1	1 51 37	— 61,09	114,18	+ 6 8,6	+ 10,9			
U	13 30,0	2 14 34	— 61,42	115,30	+ 8 17,1	+ 10,5			
3 O	1 51,2	2 37 46	— 61,86	116,79	+ 10 20,7	+ 10,1			
U	14 12,7	3 1 19	— 62,41	118,66	+ 12 18,3	+ 9,5			
4 O	2 34,6	3 25 16	— 63,03	120,86	+ 14 8,6	+ 8,8			
U	14 57,0	3 49 42	— 63,74	123,35	+ 15 50,3	+ 8,1			
5 O	3 19,9	4 14 39	— 64,50	126,05	+ 17 22,1	+ 7,2			
U	15 43,4	4 40 9	— 65,27	128,91	+ 18 42,6	+ 6,2			
							h m	° ′	
6 O	4 7,4	5 6 14	— 66,07	131,83	+ 19 50,5	+ 5,1	4 28,4	+ 16 15	1
U	16 32,0	5 32 54	— 66,85	134,70	+ 20 44,5	+ 3,9	4 34,4	+ 22 42	4,5
7 O	4 57,2	6 0 7	— 67,56	137,54	+ 21 23,3	+ 2,5	5 29,9	+ 21 4	3,5
U	17 23,0	6 27 53	— 68,22	139,94	+ 21 45,6	+ 1,1	5 46,7	+ 20 15	4,5
8 O	5 49,2	6 56 6	— 68,77	142,08	+ 21 50,6	— 0,4	6 15,1	+ 22 35	3
U	18 15,7	7 24 42	— 69,20	143,83	+ 21 37,2	— 1,9	6 21,2	+ 20 17	4,5
9 O	6 42,5	7 53 36	— 69,52	145,12	+ 21 5,0	— 3,5	7 12,4	+ 22 13	3,5
U	19 9,6	8 22 44	— 69,71	145,98	+ 20 13,5	— 5,1	7 20,0	+ 21 43	5,5
10 O	7 36,8	8 51 58	— 69,81	146,41	+ 19 3,0	— 6,7	8 25,2	+ 20 53	6
U	20 4,1	9 21 16	— 69,80	146,49	+ 17 33,6	— 8,2	8 35,8	+ 21 56	4,5
11 O	8 31,3	9 50 33	— 69,73	146,33	+ 15 46,4	— 9,7	9 11,7	+ 18 15	6
U	20 58,5	10 19 47	— 69,63	146,05	+ 13 42,5	— 11,0	9 36,7	+ 14 37	6
12 O	9 25,6	10 48 58	— 69,53	145,76	+ 11 23,6	— 12,2	10 26,0	+ 9 58	4
U	21 52,7	11 18 6	— 69,46	145,57	+ 8 51,6	— 13,2	10 42,4	+ 11 14	5
13 O	10 19,8	11 47 13	— 69,44	145,61	+ 6 8,9	— 13,9	10 58,3	+ 8 2	5
U	22 46,9	12 16 22	— 69,51	145,92	+ 3 18,4	— 14,4	11 14,4	+ 6 44	4
14 O	11 14,1	12 45 36	— 69,65	146,56	+ 0 23,1	— 14,7	12 13,3	+ 0 3	3,5
U	23 41,4	13 15 1	— 69,88	147,56	— 2 33,8	— 14,7	12 35,1	— 0 44	2,5
15 O	12 9,0	13 44 39	+ 70,21	148,93	— 5 28,8	— 14,4	13 3,2	— 4 51	4,5
—	—	—	—	—	—	—	13 16,6	— 4 15	6
16 U	0 36,9	14 14 35	+ 70,59	150,50	— 8 18,4	— 13,8	14 6,0	— 9 40	4,5
O	13 5,1	14 44 51	+ 71,03	152,21	— 10 59,1	— 12,9	14 16,5	— 11 7	6

☾ Apog. April 1. 22^h ☾ Perig. April 15. 12^h

APRIL 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
16,0	14 13 5,97		− 8 10 13,1		8,25201		16 45,8
		29 5,89		− 2 35 21,0		− 95	
16,5	14 42 11,86		10 45 34,1		8,25106		43,6
		29 24,26		2 24 15,0		149	
17,0	15 11 36,12		13 9 49,1		8,24957		40,2
		29 41,84		2 10 27,9		202	
17,5	15 41 17,96		15 20 17,0		8,24755		35,6
		29 56,82		1 54 20,1		248	
18,0	16 11 14,78		17 14 37,1		8,24507		29,9
		30 7,38		1 36 18,9		285	
18,5	16 41 22,16		18 50 56,0		8,24222		23,4
		30 11,75		1 16 54,1		315	
19,0	17 11 33,91		20 7 50,1		8,23907		16,3
		30 8,63		0 56 38,7		336	
19,5	17 41 42,54		21 4 28,8		8,23571		8,8
		29 57,21		0 36 5,5		351	
20,0	18 11 39,75		21 40 34,3		8,23220		16 1,0
		29 37,38		− 0 15 45,3		357	
20,5	18 41 17,13		21 56 19,6		8,22863		15 53,1
		29 9,77		+ 0 3 54,8		− 356	
21,0	19 10 26,90		− 21 52 24,8		8,22507		15 45,3
		28 35,46		0 22 32,4		349	
21,5	19 39 2,36		21 29 52,4		8,22158		37,8
		27 56,11		0 39 51,1		336	
22,0	20 6 58,47		20 50 1,3		8,21822		30,6
		27 13,47		0 55 39,9		320	
22,5	20 34 11,94		19 54 21,4		8,21502		23,7
		26 29,39		1 9 53,3		300	
23,0	21 0 41,33		18 44 28,1		8,21202		17,4
		25 45,50		1 22 29,8		276	
23,5	21 26 26,83		17 21 58,3		8,20926		11,6
		25 3,31		1 33 30,8		251	
24,0	21 51 30,14		15 48 27,5		8,20675		6,3
		24 23,95		1 43 0,3		226	
24,5	22 15 54,09		14 5 27,2		8,20449		15 1,6
		23 48,32		1 51 2,6		200	
25,0	22 39 42,41		12 14 24,6		8,20249		14 57,5
		23 17,05		1 57 42,7		172	
25,5	23 2 59,46		10 16 41,9		8,20077		53,9
		22 50,63		+ 2 3 5,3		− 147	
26,0	23 25 50,09		− 8 13 36,6		8,19930		14 50,9
		22 29,24		2 7 14,8		122	
26,5	23 48 19,33		6 6 21,8		8,19808		48,4
		22 13,06		2 10 13,9		98	
27,0	0 10 32,39		3 56 7,9		8,19710		46,4
		22 2,11		2 12 5,3		74	
27,5	0 32 34,50		− 1 44 2,6		8,19636		44,9
		21 56,38		2 12 50,1		51	
28,0	0 54 30,88		+ 0 28 47,5		8,19585		43,8
		21 55,73		2 12 29,0		30	
28,5	1 16 26,61		2 41 16,5		8,19555		43,2
		22 0,04		2 11 1,5		− 11	
29,0	1 38 26,65		4 52 18,0		8,19544		43,0
		22 9,09		2 8 26,8		+ 10	
29,5	2 0 35,74		7 0 44,8		8,19554		43,2
		22 22,65		2 4 43,4		28	
30,0	2 22 58,39		9 5 28,2		8,19582		43,8
		22 40,37		1 59 49,4		45	
30,5	2 45 38,76		11 5 17,6		8,19627		44,7
		23 1,83		+ 1 53 42,9		+ 62	
31,0	3 8 40,59		+ 12 59 0,5		8,19689		14 46,0
		23 26,49		1 46 22,4		79	
31,5	3 32 7,08		14 45 22,9		8,19768		47,6

◑ April 22. 5h 18,6m L. V. ● April 30. 7h 30,8m N. M.

APRIL 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Decl.	Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
16 U	0 36,9	14 14 35	+ 70,59	150,50	— 8 18,4	— 13,8	14 6,0	— 9 40	4,5
O	13 5,1	14 44 51	+ 71,03	152,21	— 10 59,1	— 12,9	14 16,5	— 11 7	6
17 U	1 33,7	15 15 27	+ 71,46	153,92	— 13 27,6	— 11,8	15 20,9	— 16 16	4
O	14 2,6	15 46 23	+ 71,86	155,43	— 15 40,9	— 10,4	15 28,3	— 14 21	4,5
18 U	2 31,7	16 17 35	+ 72,15	156,56	— 17 36,5	— 8,8	16 4,5	— 19 7	4
O	15 1,0	16 48 58	+ 72,33	157,14	— 19 12,1	— 7,1	16 16,5	— 19 44	5
19 U	3 30,4	17 20 23	+ 72,33	156,99	— 20 26,5	— 5,3	17 13,2	— 20 58	5
O	15 59,7	17 51 43	+ 72,14	156,05	— 21 18,8	— 3,4	17 35,7	— 21 37	5
20 U	4 28,7	18 22 46	+ 71,74	154,28	— 21 48,8	— 1,6	18 6,0	— 21 5	4
O	16 57,3	18 53 23	+ 71,16	151,73	— 21 57,0	+ 0,2	18 17,6	— 20 36	5
21 U	5 25,3	19 23 27	+ 70,39	148,53	— 20 44,4	+ 1,9	19 14,1	— 18 5	4
O	17 52,6	19 52 48	+ 69,49	144,85	— 21 12,4	+ 3,4	19 38,8	— 20 4	5
22 U	6 19,1	20 21 24	+ 68,49	140,87	— 20 22,6	+ 4,8	20 21,4	— 18 14	5
O	18 44,9	20 49 11	+ 67,45	136,77	— 19 16,7	+ 6,1	20 32,6	— 18 36	5,5
23 U	7 9,8	21 16 9	+ 66,39	132,71	— 17 56,6	+ 7,2	21 15,0	— 17 23	4,5
O	19 33,9	21 42 19	+ 65,37	128,84	— 16 24,2	+ 8,2	21 29,8	— 20 3	4,5
24 U	7 57,3	22 7 45	+ 64,40	125,27	— 14 41,1	+ 9,0	21 59,4	— 14 30	4
O	20 20,1	22 32 30	+ 63,52	122,08	— 12 49,1	+ 9,7	22 23,8	— 11 20	4,5
25 U	8 42,3	22 56 38	+ 62,75	119,32	— 10 49,6	+ 10,2	22 42,7	— 14 17	4
O	21 3,8	23 20 17	+ 62,09	117,02	— 8 44,2	+ 10,7	22 58,4	— 8 24	5,5
26 U	9 25,0	23 43 30	+ 61,55	115,22	— 6 34,1	+ 11,0	23 55,3	— 6 44	5
O	21 45,9	0 6 25	+ 61,16	113,90	— 4 20,6	+ 11,2	23 58,7	— 6 26	5
27 U	10 6,5	0 29 7	+ 60,90	113,07	— 2 4,9	+ 11,4	Im Meridian nicht zu beobachten.		
O	22 27,1	0 51 41	+ 60,77	112,73	+ 0 11,6	+ 11,4			
28 U	10 47,6	1 14 14	+ 60,78	112,86	+ 2 28,0	+ 11,3			
O	23 8,1	1 36 51	+ 60,92	113,44	+ 4 42,9	+ 11,1			
29 U	11 28,9	1 59 38	+ 61,20	114,47	+ 6 55,3	+ 10,9			
O	23 49,9	2 22 40	+ 61,58	115,90	+ 9 3,7	+ 10,5			
30 U	12 11,2	2 46 0	— 62,07	117,61	+ 11 7,1	+ 10,0			
—	—	—	—	—	—	—			
31 O	0 32,9	3 9 44	— 62,66	119,73	+ 13 4,0	+ 9,4			
U	12 55,1	3 33 56	— 63,31	122,12	+ 14 53,2	+ 8,7			

☾ Apog. April 29. 1h

MAI 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und	Wochentag.	Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	AR. ⊙ app.	Diff.	Decl. ⊙ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	⊙	— 3 2,37	2 33 39,20	3 49,32	+ 15 5 13,5	+ 18 1,5	65,97
2	☾	3 9,59	37 28,52	3 49,86	15 23 15,0	17 46,2	66,05
3	♂	3 16,27	41 18,38	3 50,40	15 41 1,2	17 30,7	66,13
4	☿	3 22,40	45 8,78	3 50,95	15 58 31,9	17 14,8	66,21
5	♃	3 27,99	48 59,73	3 51,49	16 15 46,7	16 58,5	66,29
6	♀	3 33,04	52 51,22	3 52,05	16 32 45,2	16 42,0	66,37
7	♄	3 37,54	2 56 43,27	3 52,60	16 49 27,2	+ 16 25,2	66,45
8	⊙	— 3 41,48	3 0 35,87	3 53,15	+ 17 5 52,4	16 8,0	66,53
9	☾	3 44,87	4 29,02	3 53,71	17 22 0,4	15 50,5	66,61
10	♂	3 47,71	8 22,73	3 54,27	17 37 50,9	15 32,8	66,69
11	☿	3 49,99	12 17,00	3 54,84	17 53 23,7	15 14,7	66,78
12	♃	3 51,70	16 11,84	3 55,40	18 8 38,4	14 56,5	66,87
13	♀	3 52,85	20 7,24	3 55,97	18 23 34,9	14 37,9	66,95
14	♄	3 53,43	24 3,21	3 56,54	18 38 12,8	+ 14 19,0	67,03
15	⊙	— 3 53,45	3 27 59,75	3 57,12	+ 18 52 31,8	14 0,0	67,11
16	☾	3 52,89	31 56,87	3 57,69	19 6 31,8	13 40,6	67,19
17	♂	3 51,76	35 54,56	3 58,27	19 20 12,4	13 21,0	67,27
18	☿	3 50,06	39 52,83	3 58,83	19 33 33,4	13 1,1	67,35
19	♃	3 47,79	43 51,66	3 59,40	19 46 34,5	12 41,1	67,43
20	♀	3 44,96	47 51,06	3 59,97	19 59 15,6	12 20,7	67,51
21	♄	3 41,56	51 51,03	4 0,52	20 11 36,3	+ 12 0,1	67,59
22	⊙	— 3 37,61	3 55 51,55	4 1,07	+ 20 23 36,4	11 39,3	67,67
23	☾	3 33,11	3 59 52,62	4 1,61	20 35 15,7	11 18,2	67,74
24	♂	3 28,07	4 3 54,23	4 2,14	20 46 33,9	10 56,9	67,81
25	☿	3 22,50	7 56,37	4 2,66	20 57 30,8	10 35,3	67,88
26	♃	3 16,42	11 59,03	4 3,16	21 8 6,1	10 13,5	67,95
27	♀	3 9,84	16 2,19	4 3,64	21 18 19,6	9 51,6	68,01
28	♄	3 2,77	20 5,83	4 4,11	21 28 11,2	+ 9 29,3	68,08
29	⊙	— 2 55,24	4 24 9,94	4 4,57	+ 21 37 40,5	9 6,9	68,15
30	☾	2 47,25	28 14,51	4 5,00	21 46 47,4	8 44,2	68,21
31	♂	2 38,83	32 19,51	4 5,42	21 55 31,6	8 21,3	68,27
32	☿	2 29,99	36 24,93	4 5,81	22 3 52,9	7 58,3	68,33
33	♃	2 20,77	40 30,74		22 11 51,2		68,38

MAI 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Mittleres Aequ. 1870,0. Länge ☉	Diff.	Breite ☉	Lg. R. v. ☉	Diff.	Halbm. ☉
		h m s	° ′ ″	′ ″	″			′ ″
1	121	2 36 42,07	40 50 51,4		— 0,88	0,0035522		15 53,0
				58 10,8			+ 1059	
2	122	40 38,62	41 49 2,2		— 0,81	0,0036581		52,8
				58 9,0			1040	
3	123	44 35,18	42 47 11,2		— 0,71	0,0037621		52,5
				58 7,1			1024	
4	124	48 31,73	43 45 18,3		— 0,60	0,0038645		52,2
				58 5,3			1008	
5	125	52 28,29	44 43 23,6		— 0,47	0,0039653		52,0
				58 3,4			994	
6	126	2 56 24,84	45 41 27,0		— 0,33	0,0040647		51,8
				58 1,4			980	
7	127	3 0 21,40	46 39 28,4		— 0,20	0,0041627		51,6
				57 59,5			+ 967	
8	128	3 4 17,95	47 37 27,9		— 0,08	0,0042594		15 51,4
				57 57,7			954	
9	129	8 14,51	48 35 25,6		+ 0,02	0,0043548		51,2
				57 55,9			943	
10	130	12 11,06	49 33 21,5		+ 0,10	0,0044491		51,0
				57 54,1			934	
11	131	16 7,62	50 31 15,6		+ 0,16	0,0045425		50,8
				57 52,3			924	
12	132	20 4,17	51 29 7,9		+ 0,19	0,0046349		50,6
				57 50,7			915	
13	133	24 0,73	52 26 58,6		+ 0,18	0,0047264		50,4
				57 49,2			906	
14	134	27 57,29	53 24 47,8		+ 0,14	0,0048170		50,2
				57 47,7			+ 898	
15	135	3 31 53,84	54 22 35,5		+ 0,08	0,0049068		15 50,0
				57 46,2			890	
16	136	35 50,40	55 20 21,7		— 0,01	0,0049958		49,8
				57 45,0			881	
17	137	39 46,95	56 18 6,7		— 0,13	0,0050839		49,6
				57 43,7			872	
18	138	43 43,51	57 15 50,4		— 0,26	0,0051711		49,4
				57 42,4			862	
19	139	47 40,06	58 13 32,8		— 0,39	0,0052573		49,2
				57 41,3			850	
20	140	51 36,62	59 11 14,1		— 0,52	0,0053423		49,0
				57 40,3			837	
21	141	55 33,18	60 8 54,4		— 0,65	0,0054260		48,8
				57 39,3			+ 823	
22	142	3 59 29,73	61 6 33,7		— 0,77	0,0055083		15 48,6
				57 38,3			807	
23	143	4 3 26,29	62 4 12,0		— 0,87	0,0055890		48,5
				57 37,4			790	
24	144	7 22,85	63 1 49,4		— 0,95	0,0056680		48,3
				57 36,5			772	
25	145	11 19,40	63 59 25,9		— 1,00	0,0057452		48,2
				57 35,5			751	
26	146	15 15,96	64 57 1,4		— 1,02	0,0058203		48,0
				57 34,5			729	
27	147	19 12,52	65 54 35,9		— 1,00	0,0058932		47,9
				57 33,6			708	
28	148	23 9,07	66 52 9,5		— 0,96	0,0059640		47,7
				57 32,6			+ 686	
29	149	4 27 5,63	67 49 42,1		— 0,89	0,0060326		15 47,6
				57 31,5			662	
30	150	31 2,19	68 47 13,6		— 0,80	0,0060988		47,4
				57 30,4			637	
31	151	34 58,74	69 44 44,0		— 0,69	0,0061625		47,3
				57 29,4			614	
32	152	38 55,30	70 42 13,4		— 0,57	0,0062239		47,1
				57 28,3			591	
33	153	42 51,86	71 39 41,7		— 0,44	0,0062830		47,0

MAI 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	3 8 40,59		+12 59 0,5		8,19689		14 46,0
		23 26,49		+1 46 22,4		+79	
1,5	3 32 7,08		14 45 22,9		8,19768		47,6
		23 53,71		1 37 46,2		97	
2,0	3 56 0,79		16 23 9,1		8,19865		49,6
		24 22,76		1 27 54,2		114	
2,5	4 20 23,55		17 51 3,3		8,19979		51,9
		24 52,68		1 16 47,0		131	
3,0	4 45 16,23		19 7 50,3		8,20110		54,6
		25 22,49		1 4 26,1		149	
3,5	5 10 38,72		20 12 16,4		8,20259		14 57,7
		25 51,15		0 50 56,3		168	
4,0	5 36 29,87		21 3 12,7		8,20427		15 1,1
		26 17,54		0 36 22,8		186	
4,5	6 2 47,41		21 39 35,5		8,20613		5,0
		26 40,75		0 20 54,4		204	
5,0	6 29 28,16		22 0 29,9		8,20817		9,3
		26 59,90		+0 4 41,1		223	
5,5	6 56 28,06		22 5 11,0		8,21040		13,9
		27 14,47		−0 12 5,6		+241	
6,0	7 23 42,53		+21 53 5,4		8,21281		15 19,0
		27 24,26		0 29 11,1		259	
6,5	7 51 6,79		21 23 54,3		8,21540		24,5
		27 29,37		0 46 20,8		275	
7,0	8 18 36,16		20 37 33,5		8,21815		30,4
		27 30,33		1 3 19,7		289	
7,5	8 46 6,49		19 34 13,8		8,22104		36,6
		27 28,02		1 19 52,3		302	
8,0	9 13 34,51		18 14 21,5		8,22406		43,2
		27 23,43		1 35 43,5		310	
8,5	9 40 57,94		16 38 38,0		8,22716		49,9
		27 17,79		1 50 38,2		312	
9,0	10 8 15,73		14 47 59,8		8,23028		15 56,8
		27 12,42		2 4 21,8		312	
9,5	10 35 28,15		12 43 38,0		8,23340		16 3,7
		27 8,54		2 16 40,3		306	
10,0	11 2 36,69		10 26 57,7		8,23646		10,5
		27 7,22		2 27 18,9		293	
10,5	11 29 43,91		7 59 38,8		8,23939		17,0
		27 9,45		−2 36 3,0		271	
11,0	11 56 53,36		+5 23 35,8		8,24210		16 23,2
		27 15,93		2 42 37,6		244	
11,5	12 24 9,29		+2 40 58,2		8,24454		28,7
		27 27,16		2 46 48,4		211	
12,0	12 51 36,45		−0 5 50,2		8,24665		33,5
		27 43,19		2 48 21,4		168	
12,5	13 19 19,64		2 54 11,6		8,24833		37,4
		28 3,91		2 47 4,5		122	
13,0	13 47 23,55		5 41 16,1		8,24955		40,2
		28 28,64		2 42 47,8		71	
13,5	14 15 52,19		8 24 3,9		8,25026		41,8
		28 56,34		2 35 27,1		+16	
14,0	14 44 48,53		10 59 31,0		8,25042		42,2
		29 25,42		2 25 2,6		−41	
14,5	15 14 13,95		13 24 33,6		8,25001		41,2
		29 53,99		2 11 41,4		97	
15,0	15 44 7,94		15 36 15,0		8,24904		39,0
		30 19,65		1 55 40,0		151	
15,5	16 14 27,59		17 31 55,0		8,24753		35,5
		30 39,94		−1 37 21,6		201	
16,0	16 45 7,53		−19 9 16,6		8,24552		16 30,9
		30 52,51		1 17 16,5		245	
16,5	17 16 0,04		20 26 33,1		8,24307		25,3

◐ Mai 8. 4h 31,3m E. V. ○ Mai 14. 18h 57,0m V. M.

MAI 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Vergl.-Sterne. Decl.	Vergl.-Sterne. Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
1 O	0 32,9	3 9 44	− 62,66	119,73	+ 13 4,0	+ 9,4	Im Meridian nicht zu beobachten.		
U	12 55,1	3 33 56	− 63,31	122,12	+ 14 53,2	+ 8,7			
2 O	1 17,8	3 58 37	− 64,04	124,73	+ 16 33,1	+ 7,9			
U	13 41,0	4 23 51	− 64,78	127,47	+ 18 2,5	+ 7,0			
3 O	2 4,7	4 49 37	− 65,53	130,23	+ 19 19,9	+ 5,9			
U	14 29,0	5 15 57	− 66,26	132,93	+ 20 23,9	+ 4,7			
4 O	2 53,8	5 42 48	− 66,94	135,44	+ 21 13,4	+ 3,5			
U	15 19,1	6 10 8	− 67,54	137,68	+ 21 47,0	+ 2,1			
5 O	3 44,8	6 37 52	− 68,05	139,55	+ 22 3,7	+ 0,7	6 7,0	+ 22 33	3,5
U	16 10,8	7 5 56	− 68,44	140,98	+ 22 2,9	− 0,8	6 15,1	+ 22 35	3
6 O	4 37,1	7 34 14	− 68,71	141,96	+ 21 43,9	− 2,4	6 56,4	+ 20 45	4
U	17 3,5	8 2 42	− 68,86	142,49	+ 21 6,5	− 3,9	7 12,3	+ 22 13	3,5
7 O	5 30,0	8 31 13	− 68,91	142,60	+ 20 10,6	− 5,4	8 4,7	+ 18 2	5,5
U	17 56,4	8 59 43	− 68,87	142,39	+ 18 56,7	− 6,9	8 25,2	+ 20 53	6
8 O	6 22,8	9 28 9	− 68,76	141,96	+ 17 25,4	− 8,3	9 6,2	+ 21 49	6
U	18 49,1	9 56 29	− 68,62	141,42	+ 15 37,5	− 9,6	9 11,7	+ 18 15	6
9 O	7 15,3	10 24 43	− 68,48	140,93	+ 13 34,4	− 10,9	10 1,4	+ 12 36	1,5
U	19 41,4	10 52 52	− 68,38	140,59	+ 11 17,4	− 12,0	10 9,7	+ 14 22	6
10 O	8 7,4	11 20 58	− 68,34	140,50	+ 8 48,3	− 12,9	10 42,4	+ 11 14	5
U	20 33,5	11 49 6	− 68,38	140,77	+ 6 9,1	− 13,6	10 58,3	+ 8 2	5
11 O	8 59,7	12 17 19	− 68,52	141,47	+ 3 22,2	− 14,2	11 39,2	+ 7 15	4,5
U	21 26,1	12 45 43	− 68,80	142,63	+ 0 30,0	− 14,5	11 54,2	+ 7 20	4,5
12 O	9 52,7	13 14 24	− 69,17	144,26	− 2 24,4	− 14,5	12 35,1	− 0 44	2,5
U	22 19,7	13 43 28	− 69,67	146,32	− 5 18,2	− 14,3	12 46,5	− 2 51	6
13 O	10 47,2	14 12 58	− 70,25	148,75	− 8 7,9	− 13,9	13 25,2	− 5 35	5
U	23 15,2	14 43 0	− 70,89	151,43	− 10 50,1	− 13,1	13 28,8	− 4 44	6
14 O	11 43,7	15 13 34	− 71,54	154,17	− 13 21,4	− 12,1	14 47,3	− 11 22	6
—	—	—	—	—	—	—	14 54,1	− 8 0	5
15 U	0 12,7	15 44 38	+ 72,17	156,80	− 15 38,4	− 10,8	15 50,9	− 13 54	4,5
O	12 42,3	16 16 15	+ 72,70	159,03	− 17 38,2	− 9,2	15 57,9	− 19 27	2
16 U	1 12,2	16 48 13	+ 73,08	160,54	− 19 18,0	− 7,4	16 54,3	− 18 41	6
O	13 42,3	17 20 24	+ 73,26	161,16	− 20 35,8	− 5,5	17 13,2	− 20 58	5

☾ Perig. Mai 13. 22h

MAI 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
16,0	16 45 7,53		− 19 9 16,6		8,24552		16 30,9
		30 52,51		− 1 17 16,5		− 245	
16,5	17 16 0,04		20 26 33,1		8,24307		25,3
		30 55,40		0 56 1,9		284	
17,0	17 46 55,44		21 22 35,0		8,24023		18,9
		30 47,45		0 34 16,9		314	
17,5	18 17 42,89		21 56 51,9		8,23709		11,9
		30 28,44		− 0 12 40,0		337	
18,0	18 48 11,33		22 9 31,9		8,23372		16 4,4
		29 58,95		+ 0 8 12,8		351	
18,5	19 18 10,28		22 1 19,1		8,23021		15 56,6
		29 20,75		0 27 53,1		358	
19,0	19 47 31,03		21 33 26,0		8,22663		48,8
		28 35,88		0 45 59,1		358	
19,5	20 16 6,91		20 47 26,9		8,22305		41,0
		27 46,82		1 2 17,7		351	
20,0	20 43 53,73		19 45 9,2		8,21954		33,4
		26 55,94		1 16 42,0		338	
20,5	21 10 49,67		18 28 27,2		8,21616		26,2
		26 5,49		+ 1 29 12,6		− 320	
21,0	21 36 55,16		− 16 59 14,6		8,21296		15 19,4
		25 17,22		1 39 53,6		298	
21,5	22 2 12,38		15 19 21,0		8,20998		13,1
		24 32,57		1 48 51,9		272	
22,0	22 26 44,95		13 30 29,1		8,20726		7,4
		23 52,57		1 56 14,5		244	
22,5	22 50 37,52		11 34 14,6		8,20482		15 2,3
		23 17,90		2 2 10,2		215	
23,0	23 13 55,42		9 32 4,4		8,20267		14 57,8
		22 49,01		2 6 47,0		183	
23,5	23 36 44,43		7 25 17,4		8,20084		54,0
		22 26,11		2 10 10,4		153	
24,0	23 59 10,54		5 15 7,0		8,19931		50,9
		22 9,25		2 12 25,5		122	
24,5	0 21 19,79		3 2 41,5		8,19809		48,4
		21 58,46		2 13 36,6		91	
25,0	0 43 18,25		− 0 49 4,9		8,19718		46,5
		21 53,61		2 13 44,7		62	
25,5	1 5 11,86		+ 1 24 39,8		8,19656		45,3
		21 54,54		+ 2 12 50,1		− 34	
26,0	1 27 6,40		+ 3 37 29,9		8,19622		14 44,6
		22 0,98		2 10 53,6		− 7	
26,5	1 49 7,38		5 48 23,5		8,19615		44,4
		22 12,75		2 7 52,3		+ 19	
27,0	2 11 20,13		7 56 15,8		8,19634		44,8
		22 29,42		2 3 43,5		40	
27,5	2 33 49,55		9 59 59,3		8,19674		45,6
		22 50,56		1 58 23,8		61	
28,0	2 56 40,11		11 58 23,1		8,19735		46,9
		23 15,65		1 51 50,5		80	
28,5	3 19 55,76		13 50 13,6		8,19815		48,5
		23 43,96		1 44 0,1		98	
29,0	3 43 39,72		15 34 13,7		8,19913		50,5
		24 14,62		1 34 49,7		113	
29,5	4 7 54,34		17 9 3,4		8,20026		52,9
		24 46,62		1 24 18,5		128	
30,0	4 32 40,96		18 33 21,9		8,20154		55,5
		25 18,83		1 12 27,2		141	
30,5	4 57 59,79		19 45 49,1		8,20295		14 58,4
		25 49,92		+ 0 59 18,6		152	
31,0	5 23 49,71		+ 20 45 7,7		8,20447		15 1,5
		26 18,53		0 44 58,3		163	
31,5	5 50 8,24		21 30 6,0		8,20610		4,9
		26 43,52		0 29 35,3		172	
32,0	6 16 51,76		21 59 41,3		8,20782		8,5
		27 3,70		0 13 20,8		182	
32,5	6 43 55,46		22 13 2,1		8,20964		12,3

◐ Mai 21. 19h 2m,8 L. V. ● Mai 29. 22h 50m,6 N. M.

MAI 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1^h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1^h Länge.	Vergl.-Sterne AR.	Vergl.-Sterne Decl.	Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
16 U	1 12,2	16 48 13	+ 73,08	160,54	− 19 18,0	− 7,4	16 54,3	− 18 41	6
O	13 42,3	17 20 24	+ 73,26	161,16	− 20 35,8	− 5,5	17 13,2	− 20 58	5
17 U	2 12,5	17 52 36	+ 73,18	160,74	− 21 30,5	− 3,6	17 35,7	− 21 37	5
O	14 42,4	18 24 37	+ 72,86	159,21	− 22 1,6	− 1,6	18 6,0	− 21 5	4
18 U	3 12,0	18 56 14	+ 72,28	156,65	− 22 9,3	+ 0,3	18 50,0	− 21 16	4
O	15 41,0	19 27 15	+ 71,48	153,18	− 21 54,8	+ 2,1	19 2,0	− 21 14	3
19 U	4 9,2	19 57 30	+ 70,50	149,05	− 21 19,5	+ 3,8	20 11,9	− 19 31	5,5
O	16 36,5	20 26 53	+ 69,41	144,48	− 20 25,3	+ 5,2	20 21,5	− 18 14	5
20 U	5 2,9	20 55 20	+ 68,23	139,74	− 19 14,5	+ 6,5	20 58,6	− 17 45	4
O	17 28,4	21 22 50	+ 67,05	135,05	− 17 49,2	+ 7,7	21 15,0	− 17 23	4,5
21 U	5 52,9	21 49 25	+ 65,91	130,58	− 16 11,5	+ 8,6	21 39,9	− 16 43	3
O	18 16,6	22 15 8	+ 64,83	126,48	− 14 23,4	+ 9,4	21 59,4	− 14 30	4
22 U	6 39.5	22 40 4	+ 63,85	122,84	− 12 26,8	+ 10,0	22 42,7	− 14 17	4
O	19 1,7	23 4 20	+ 62,99	119,71	− 10 23,3	+ 10,5	22 46,6	− 12 18	6
23 U	7 23,4	23 28 2	+ 62,27	117,14	− 8 14,4	+ 10,9	23 34,4	− 12 24	6
O	19 44,6	23 51 15	+ 61,71	115,14	− 6 1,6	+ 11,2	23 43,5	− 10 42	6
24 U	8 5,4	0 14 8	+ 61,27	113,71	− 3 46,0	+ 11,4	0 23,4	− 4 40	6
O	20 26,0	0 36 47	+ 61,00	112,84	− 1 28,8	+ 11,5	0 28,5	− 4 18	5,5
25 U	8 46,6	0 59 19	+ 60,89	112,53	+ 0 48,8	+ 11,5	1 3,9	+ 1 45	6
O	21 7,1	1 21 50	+ 60,91	112,76	+ 3 5,7	+ 11,4	1 8,2	− 1 40	6
26 U	9 27,6	1 44 27	+ 61,08	113,50	+ 5 20,9	+ 11,2	Im Meridian nicht zu beobachten.		
O	21 48,4	2 7 15	+ 61,39	114,72	+ 7 33,2	+ 10,9			
27 U	10 9,5	2 30 21	+ 61,82	116,39	+ 9 41,3	+ 10,5			
O	22 30,9	2 53 49	+ 62,37	118,47	+ 11 44,1	+ 10,0			
28 U	10 52,8	3 17 44	+ 62,99	120,90	+ 13 40,1	+ 9,3			
O	23 15,2	3 42 10	+ 63,71	123,60	+ 15 28,0	+ 8,6			
29 U	11 38,2	4 7 10	+ 64,47	126,50	+ 17 6,3	+ 7,8			
—	—	—	—	—	—	—			
30 O	0 1,7	4 32 44	− 65,25	129,34	+ 18 33,6	+ 6,8			
U	12 25,8	4 58 55	− 66,01	132,28	+ 19 48,2	+ 5,7			
31 O	0 50,5	5 25 40	− 66,73	135,05	+ 20 48,8	+ 4,4			
U	13 15,8	5 52 56	− 67,38	137,52	+ 21 34,0	+ 3,1			
32 O	1 41,5	6 20 40	− 67,92	139,58	+ 22 2,6	+ 1,7			
U	14 7,5	6 48 45	− 68,34	141,13	+ 22 13,7	+ 0,2			

☾ Apog. Mai 26. 10^h

JUNI 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und	Wochentag.	Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	AR. ☉ app.	Diff.	Decl. ☉ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sterneit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	☿	— 2 29,99	4 36 24,93		+ 22 3 52,9		68,33
				4 5,81		+ 7 58,3	
2	♃	2 20,77	40 30,74		22 11 51,2		68,38
				4 6,18		7 35,0	
3	♀	2 11,17	44 36,92		22 19 26,2		68,43
				4 6,53		7 11,6	
4	♄	2 1,22	48 43,45		22 26 37,8		68,48
				4 6,87		+ 6 48,0	
5	☉	— 1 50,93	4 52 50,32		+ 22 33 25,8		68,53
				4 7,18		6 24,3	
6	☾	1 40,33	4 56 57,50		22 39 50,1		68,58
				4 7,48		6 0,4	
7	♂	1 29,44	5 1 4,98		22 45 50,5		68,62
				4 7,75		5 36,4	
8	☿	1 18,28	5 12,73		22 51 26,9		68,66
				4 8,01		5 12,3	
9	♃	1 6,86	9 20,74		22 56 39,2		68,70
				4 8,24		4 48,1	
10	♀	0 55,20	13 28,98		23 1 27,3		68,73
				4 8,46		4 23,8	
11	♄	0 43,32	17 37,44		23 5 51,1		68,76
				4 8,66		+ 3 59,3	
12	☉	— 0 31,25	5 21 46,10		+ 23 9 50,4		68,79
				4 8,85		3 34,9	
13	☾	0 18,99	25 54,95		23 13 25,3		68,82
				4 9,01		3 10,4	
14	♂	— 0 6,57	30 3,96		23 16 35,7		68,84
				4 9,15		2 45,7	
15	☿	+ 0 5,99	34 13,11		23 19 21,4		68,86
				4 9,28		2 21,0	
16	♃	0 18,68	38 22,39		23 21 42,4		68,87
				4 9,39		1 56,4	
17	♀	0 31,48	42 31,78		23 23 38,8		68,88
				4 9,48		1 31,7	
18	♄	0 44,37	46 41,26		23 25 10,5		68,89
				4 9,55		+ 1 6,9	
19	☉	+ 0 57,32	5 50 50,81		+ 23 26 17,4		68,90
				4 9,59		0 42,1	
20	☾	1 10,31	55 0,40		23 26 59,5		68,90
				4 9,61		+ 0 17,4	
21	♂	1 23,33	5 59 10,01		23 27 16,9		68,90
				4 9,61		— 0 7,5	
22	☿	1 36,35	6 3 19,62		23 27 9,4		68,89
				4 9,58		0 32,2	
23	♃	1 49,34	7 29,20		23 26 37,2		68,88
				4 9,53		0 57,0	
24	♀	2 2,28	11 38,73		23 25 40,2		68,87
				4 9,46		1 21,8	
25	♄	2 15,14	15 48,19		23 24 18,4		68,86
				4 9,35		— 1 46,4	
26	☉	+ 2 27,90	6 19 57,54		+ 23 22 32,0		68,84
				4 9,22		2 11,1	
27	☾	2 40,53	24 6,76		23 20 20,9		68,82
				4 9,07		2 35,7	
28	♂	2 53,00	28 15,83		23 17 45,2		68,80
				4 8,88		3 0,3	
29	☿	3 5,29	32 24,71		23 14 44,9		68,77
				4 8,66		3 24,8	
30	♃	3 17,36	36 33,37		23 11 20,1		68,74
				4 8,43		3 49,1	
31	♀	3 29,20	40 41,80		23 7 31,0		68,71
				4 8,16		4 13,4	
32	♄	3 40,77	44 49,96		23 3 17,6		68,67

JUNI 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Mittleres Aequ. 1870.0. Länge ⊙	Diff.	Breite ⊙	Lg. R. v. ⊙	Diff.	Halbm. ⊙
		h m s	° ′ ″	′ ″	″			′ ″
1	152	4 38 55,30	70 42 13,4	57 28,3	— 0,57	0,0062239	+ 591	15 47,1
2	153	42 51,86	71 39 41,7	57 27,1	— 0,44	0,0062830	568	47,0
3	154	46 48,42	72 37 8,8	57 26,0	— 0,30	0,0063398	547	46,9
4	155	50 44,97	73 34 34,8	57 24,8	— 0,18	0,0063945	+ 526	46,8
5	156	4 54 41,53	74 31 59,6	57 23,6	— 0,07	0,0064471	506	15 46,6
6	157	4 58 38,09	75 29 23,2	57 22,6	+ 0,02	0,0064977	487	46,5
7	158	5 2 34,65	76 26 45,8	57 21,5	+ 0,08	0,0065464	469	46,4
8	159	6 31,20	77 24 7,3	57 20,5	+ 0,11	0,0065933	453	46,3
9	160	10 27,76	78 21 27,8	57 19,5	+ 0,11	0,0066386	438	46,2
10	161	14 24,32	79 18 47,3	57 18,7	+ 0,08	0,0066824	424	46,1
11	162	18 20,88	80 16 6,0	57 17,8	+ 0,02	0,0067248	+ 410	46,0
12	163	5 22 17,43	81 13 23,8	57 17,0	— 0,06	0,0067658	396	15 45,9
13	164	26 13,99	82 10 40,8	57 16,4	— 0,16	0,0068054	383	45,8
14	165	30 10,55	83 7 57,2	57 15,9	— 0,29	0,0068437	369	45,7
15	166	34 7,10	84 5 13,1	57 15,5	— 0,42	0,0068806	356	45,6
16	167	38 3,66	85 2 28,6	57 15,1	— 0,55	0,0069162	341	45,6
17	168	42 0,22	85 59 43,7	57 14,7	— 0,68	0,0069503	325	45,5
18	169	45 56,78	86 56 58,4	57 14,5	— 0,80	0,0069828	+ 309	45,5
19	170	5 49 53,34	87 54 12,9	57 14,4	— 0,90	0,0070137	290	15 45,4
20	171	53 49,89	88 51 27,3	57 14,2	— 0,97	0,0070427	272	45,4
21	172	5 57 46,45	89 48 41,5	57 14,1	— 1,02	0,0070699	252	45,3
22	173	6 1 43,01	90 45 55,6	57 14,1	— 1,04	0,0070951	230	45,3
23	174	5 39,57	91 43 9,7	57 14,0	— 1,02	0,0071181	207	45,2
24	175	9 36,12	92 40 23,7	57 13,9	— 0,97	0,0071388	183	45,2
25	176	13 32,68	93 37 37,6	57 13,8	— 0,90	0,0071571	+ 157	45,1
26	177	6 17 29,24	94 34 51,4	57 13,8	— 0,81	0,0071728	132	15 45,1
27	178	21 25,80	95 32 5,2	57 13,7	— 0,70	0,0071860	106	45,1
28	179	25 22,35	96 29 18,9	57 13,6	— 0,58	0,0071966	79	45,1
29	180	29 18,91	97 26 32,5	57 13,3	— 0,44	0,0072045	53	45,1
30	181	33 15,47	98 23 45,8	57 13,1	— 0,30	0,0072098	27	45,1
31	182	37 12,03	99 20 58,9	57 12,9	— 0,16	0,0072125	2	45,1
32	183	41 8,58	100 18 11,8		— 0,04	0,0072127		45,1

JUNI 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	*AR.* ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	6 16 51,76		+21 59 41,3		8,20782		15 8,5
		27 3,70		+0 13 20,8		182	
1,5	6 43 55,46		22 13 2,1		8,20964		12,3
		27 18,25		−0 3 29,9		190	
2,0	7 11 13,71		22 9 32,2		8,21154		16,3
		27 26,89		−0 20 41,8		199	
2,5	7 38 40,60		21 48 50,4		8,21353		20,6
		27 29,60		0 37 57,0		209	
3,0	8 6 10,20		21 10 53,4		8,21562		25,0
		27 26,96		0 54 58,0		216	
3,5	8 33 37,16		20 15 55,4		8,21778		29,6
		27 19,83		1 11 28,3		223	
4,0	9 0 56,99		19 4 27,1		8,22001		34,4
		27 9,54		1 27 12,9		229	
4,5	9 28 6,53		17 37 14,2		8,22230		39,3
		26 57,48		1 41 57,2		235	
5,0	9 55 4,01		15 55 17,0		8,22465		44,4
		26 45,16		1 55 30,2		238	
5,5	10 21 49,17		13 59 46,8		8,22703		49,6
		26 34,03		−2 7 41,8		240	
6,0	10 48 23,20		+11 52 5,0		8,22943		15 54,9
		26 25,41		2 18 21,6		238	
6,5	11 14 48,61		9 33 43,4		8,23181		16 0,1
		26 20,51		2 27 21,6		233	
7,0	11 41 9,12		7 6 21,8		8,23414		5,3
		26 20,22		2 34 33,0		225	
7,5	12 7 29,34		4 31 48,8		8,23639		10,3
		26 25,27		2 39 45,9		211	
8,0	12 33 54,61		+ 1 52 2,9		8,23850		15,0
		26 36,11		2 42 51,6		193	
8,5	13 0 30,72		− 0 50 48,7		8,24043		19,4
		26 52,87		2 43 39,1		170	
9,0	13 27 23,59		3 34 27,8		8,24213		23,2
		27 15,38		2 41 58,7		142	
9,5	13 54 38,97		6 16 26,5		8,24355		26,4
		27 43,05		2 37 40,9		108	
10,0	14 22 22,02		8 54 7,4		8,24463		28,9
		28 14,88		2 30 38,1		70	
10,5	14 50 36,90		11 24 45,5		8,24533		30,5
		28 49,38		−2 20 47,0		+ 30	
11,0	15 19 26,28		−13 45 32,5		8,24563		16 31,2
		29 24,54		2 8 8,5		− 15	
11,5	15 48 50,82		15 53 41,0		8,24548		30,8
		29 57,91		1 52 51,0		60	
12,0	16 18 48,73		17 46 32,0		8,24488		29,5
		30 26,74		1 35 10,7		106	
12,5	16 49 15,47		19 21 42,7		8,24382		27,0
		30 48,26		1 15 32,3		151	
13,0	17 20 3,73		20 37 15,0		8,24231		23,6
		30 59,98		0 54 28,1		192	
13,5	17 51 3,71		21 31 43,1		8,24039		19,3
		31 0,13		0 32 35,9		230	
14,0	18 22 3,84		22 4 19,0		8,23809		14,1
		30 47,90		−0 10 37,5		262	
14,5	18 52 51,74		22 14 56,5		8,23547		8,3
		30 23,60		+0 10 48,8		288	
15,0	19 23 15,34		22 4 7,7		8,23259		16 1,9
		29 48,63		0 31 7,7		308	
15,5	19 53 3,97		21 33 0,0		8,22951		15 55,1
		29 5,19		+0 49 52,4		322	
16,0	20 22 9,16		−20 43 7,6		8,22629		15 48,0
		28 15,92		1 6 43,9		328	
16,5	20 50 25,08		19 36 23,7		8,22301		40,9

◐ Juni 6. 12ʰ 9,9ᵐ E. V. ○ Juni 13. 2ʰ 40,8ᵐ V. M.

JUNI 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.		Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1^h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1^h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Decl.	Gr.
		h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
1	O	1 41,5	6 20 40	− 67,92	139,58	+ 22 2,6	+ 1,7	Im Meridian nicht zu beobachten.		
	U	14 7,5	6 48 45	− 68,34	141,13	+ 22 13,7	+ 0,2			
2	O	2 33,8	7 17 5	− 68,61	142,11	+ 22 6,6	− 1,4			
	U	15 0,2	7 45 34	− 68,75	142,52	+ 21 41,0	− 2,9			
3	O	3 26,7	8 14 3	− 68,73	142,39	+ 20 56,8	− 4,4	7 36,6	+ 24 42	3,5
	U	15 53,4	8 42 29	− 68,62	141,80	+ 19 54,6	− 5,9	8 0,1	+ 21 57	5,5
4	O	4 19,3	9 10 45	− 68,42	140,88	+ 18 34,8	− 7,4	8 25,2	+ 20 53	6
	U	16 45,3	9 38 49	− 68,16	139,77	+ 16 58,5	− 8,7	8 35,7	+ 21 56	4,5
5	O	5 11,1	10 6 39	− 67,89	138,62	+ 15 7,0	− 9,9	9 36,6	+ 14 37	6
	U	17 36,7	10 34 16	− 67,64	137,57	+ 13 1,5	− 11,0	9 51,2	+ 13 4	5
6	O	6 2,1	11 1 41	− 67,44	136,75	+ 10 43,8	− 11,9	10 26,0	+ 9 58	4
	U	18 27,3	11 28 59	− 67,32	136,30	+ 8 15,5	− 12,7	10 42,4	+ 11 14	5
7	O	6 52,5	11 56 14	− 67,32	136,29	+ 5 38,6	− 13,4	11 14,4	+ 6 44	4
	U	19 17,8	12 23 32	− 67,44	136,79	+ 2 55,2	− 13,8	11 39,2	+ 7 15	4,5
8	O	7 43,2	12 51 0	− 67,69	137,86	+ 0 7,5	− 14,1	12 13,3	+ 0 3	3,5
	U	20 8,9	13 18 45	− 68,09	139,49	− 2 42,0	− 14,1	12 35,1	− 0 44	2,5
9	O	8 35,0	13 46 51	− 68,61	141,69	− 5 30,6	− 13,9	13 3,2	− 4 51	4,5
	U	21 1,5	14 15 27	− 69,26	144,36	− 8 15,6	− 13,5	13 28,1	+ 0 4	3,5
10	O	9 28,7	14 44 38	− 69,99	147,42	− 10 53,8	− 12,8	14 6,0	− 9 40	4,5
	U	21 56,4	15 14 27	− 70,76	150,70	− 13 22,2	− 11,9	14 12,1	− 12 46	4,5
11	O	10 24,9	15 44 56	− 71,54	153,98	− 15 37,6	− 10,6	15 21,0	− 16 16	4
	U	22 53,9	16 16 2	− 72,24	157,00	− 17 36,9	− 9,2	15 28,3	− 14 21	4,5
12	O	11 23,6	16 47 43	− 72,82	159,47	− 19 17,4	− 7,5	15 57,9	− 19 27	2
	U	23 53,6	17 19 47	− 73,20	161,11	− 20 36,7	− 5,7	16 4,5	− 19 7	4
13	O	12 23,8	17 52 5	+ 73,33	161,70	− 21 33,2	− 3,7	17 13,2	− 20 58	5
—		—	—	—	—	—	—	17 35,7	− 21 37	5
14	U	0 54,0	18 24 23	+ 73,19	161,04	− 22 5,9	− 1,7	18 6,0	− 21 5	4
	O	13 24,1	18 56 26	+ 72,77	159,17	− 22 14,8	+ 0,3	18 20,0	− 25 29	3
15	U	1 53,6	19 28 0	+ 72,09	156,19	− 22 0,5	+ 2,1	19 28,8	− 25 10	4,5
	O	14 22,4	19 58 53	+ 71,18	152,30	− 21 24,6	+ 3,8	19 38,8	− 20 4	5
16	U	2 50,4	20 28 55	+ 70,11	147,79	− 20 28,8	+ 5,4	20 21,5	− 18 14	5
	O	15 17,4	20 58 1	+ 68,94	142,94	− 19 15,4	+ 6,8	20 32,7	− 18 36	5,5

☾ Perig. Juni 11. 2^h

JUNI 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
16,0	20 22 9,16		−20 43 7,6		8,22629		15 48,0
		28 15,92		+1 6 43,9		−328	
16,5	20 50 25,08		19 36 23,7		8,22301		40,9
		27 23,58		1 21 32,5		327	
17,0	21 17 48,66		18 14 51,2		8,21974		33,8
		26 30,75		1 34 16,0		320	
17,5	21 44 19,41		16 40 35,2		8,21654		27,0
		25 39,59		1 44 58,1		307	
18,0	22 9 59,00		14 55 37,1		8,21347		20,4
		24 51,81		1 53 44,9		290	
18,5	22 34 50,81		13 1 52,2		8,21057		14,3
		24 8,69		2 0 46,6		269	
19,0	22 58 59,50		11 1 5,6		8,20788		8,7
		23 31,08		2 6 13,8		244	
19,5	23 22 30,58		8 54 51,8		8,20544		15 3,6
		22 59,60		2 10 14,6		215	
20,0	23 45 30,18		6 44 37,2		8,20329		14 59,1
		22 34,44		2 12 58,4		183	
20,5	0 8 4,62		4 31 38,8		8,20146		55,3
		22 15,82		+2 14 32,5		−151	
21,0	0 30 20,44		−2 17 6,3		8,19995		14 52,2
		22 3,70		2 15 1,0		118	
21,5	0 52 24,14		−0 2 5,3		8,19877		49,8
		21 58,02		2 14 28,5		84	
22,0	1 14 22,16		+2 12 23,2		8,19793		48,1
		21 58,63		2 12 55,3		51	
22,5	1 36 20,79		4 25 18,5		8,19742		47,0
		22 5,31		2 10 22,7		−18	
23,0	1 58 26,10		6 35 41,2		8,19724		46,7
		22 17,78		2 6 48,6		+14	
23,5	2 20 43,88		8 42 29,8		8,19738		47,0
		22 35,71		2 2 9,8		43	
24,0	2 43 19,59		10 44 39,6		8,19781		47,8
		22 58,58		1 56 23,1		70	
24,5	3 6 18,17		12 41 2,7		8,19851		49,2
		23 25,88		1 49 23,8		96	
25,0	3 29 44,05		14 30 26,5		8,19947		51,2
		23 56,80		1 41 7,9		118	
25,5	3 53 40,85		16 11 34,4		8,20065		53,7
		24 30,34		+1 31 31,4		+138	
26,0	4 18 11,19		+17 43 5,8		8,20203		14 56,5
		25 5,40		1 20 31,6		154	
26,5	4 43 16,59		19 3 37,4		8,20357		14 59,7
		25 40,54		1 8 8,2		168	
27,0	5 8 57,13		20 11 45,6		8,20525		15 3,2
		26 14,35		0 54 23,8		180	
27,5	5 35 11,48		21 6 9,4		8,20705		6,9
		26 45,20		0 39 23,8		189	
28,0	6 1 56,68		21 45 33,2		8,20894		10,9
		27 11,52		0 23 18,0		194	
28,5	6 29 8,20		22 8 51,2		8,21088		15,0
		27 32,14		+0 6 20,3		198	
29,0	6 56 40,34		22 15 11,5		8,21286		19,1
		27 46,00		−0 11 12,1		198	
29,5	7 24 26,34		22 3 59,4		8,21484		23,4
		27 52,73		0 29 0,2		197	
30,0	7 52 19,07		21 34 59,2		8,21681		27,5
		27 52,50		0 46 42,4		196	
30,5	8 20 11,57		20 48 16,8		8,21877		31,7
		27 45,90		−1 3 57,8		+193	
31,0	8 47 57,47		+19 44 19,0		8,22070		15 35,9
		27 34,18		1 20 26,8		187	
31,5	9 15 31,65		18 23 52,2		8,22257		39,9

◑ Juni 20. 10h 27,4m L. V. ● Juni 28. 12h 26,8m N. M.

JUNI 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.		Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1^h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1^h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Vergl.-Sterne. Decl.	Vergl.-Sterne. Gr.
		h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
16	*U*	2 50,4	20 28 55	+ 70,11	147,79	−20 28,8	+ 5,4	20 21,5	− 18 14	5
	O	15 17,4	20 58 1	+ 68,94	142,94	−19 15,4	+ 6,8	20 32,7	− 18 36	5,5
17	*U*	3 43,5	21 26 8	+ 67,73	138,01	−17 46,9	+ 8,0	21 32,9	− 17 15	3,5
	O	16 8,6	21 53 17	+ 66,53	133,23	−16 5,5	+ 8,9	21 39,9	− 16 43	3
18	*U*	4 32,8	22 19 30	+ 65,40	128,77	−14 13,5	+ 9,7	22 17,5	− 14 11	6
	O	16 56,1	22 44 50	+ 64,36	124,76	−12 12,9	+ 10,3	22 23,8	− 11 20	4,5
19	*U*	5 18,7	23 9 28	+ 63,44	121,30	−10 5,8	+ 10,8	23 9,1	− 9 48	4,5
	O	17 40,7	23 33 27	+ 62,66	118,40	− 7 53,7	+ 11,2	23 12,7	− 5 50	5,5
20	*U*	6 2,1	23 56 54	+ 62,04	116,11	− 5 38,0	+ 11,4	23 55,3	− 6 44	5
	O	18 23,1	0 19 57	+ 61,57	114,43	− 3 20,2	+ 11,5	23 58,7	− 6 26	5
21	*U*	6 43,9	0 42 44	+ 61,27	113,38	− 1 1,4	+ 11,6	0 28,6	− 4 18	5,5
	O	19 4,5	1 5 21	+ 61,11	112,93	+ 1 17,3	+ 11,5	0 46,4	− 1 51	5,5
22	*U*	7 25,0	1 27 56	+ 61,13	113,06	+ 3 34,8	+ 11,4	1 23,4	+ 5 28	5
	O	19 45,7	1 50 37	+ 61,30	113,75	+ 5 50,0	+ 11,1	1 34,7	+ 4 50	4,5
23	*U*	8 6,5	2 13 28	+ 61,61	114,98	+ 8 1,8	+ 10,8	2 6,1	+ 8 14	4,5
	O	20 27,6	2 36 37	+ 62,04	116,72	+10 9,2	+ 10,4	2 21,2	+ 7 53	4
24	*U*	8 49,1	3 0 10	+ 62,63	118,92	+12 10,8	+ 9,9	2 52,7	+ 8 23	5,5
	O	21 11,1	3 24 12	+ 63,29	121,51	+14 5,5	+ 9,2	3 17,8	+ 8 34	3,5
25	*U*	9 33,7	3 48 46	+ 64,04	124,43	+15 51,8	+ 8,5	Im Meridian nicht zu beobachten.		
	O	21 56,8	4 13 57	+ 64,84	127,58	+17 28,2	+ 7,6			
26	*U*	10 20,6	4 39 47	+ 65,66	130,84	+18 53,2	+ 6,6			
	O	22 45,0	5 6 15	+ 66,48	134,06	+20 5,3	+ 5,4			
27	*U*	11 10,1	5 33 21	+ 67,23	137,09	+21 2,7	+ 4,1			
	O	23 35,7	6 1 2	+ 67,91	139,77	+21 44,5	+ 2,8			
28	*U*	12 1,9	6 29 12	− 68,46	141,90	+22 8,9	+ 1,3			
—		—	—	—	—	—	—			
29	*O*	0 28,4	6 57 46	− 68,86	143,51	+22 15,1	− 0,3			
	U	12 55,1	7 26 34	− 69,10	144,43	+22 2,4	− 1,9			
30	*O*	1 22,0	7 55 30	− 69,17	144,67	+21 30,5	− 3,5			
	U	13 48,9	8 24 24	− 69,09	144,28	+20 39,7	− 5,0			
31	*O*	2 15,6	8 53 10	− 68,88	143,34	+19 30,4	− 6,5			
	U	14 42,1	9 21 42	− 68,57	141,99	+18 3,6	− 7,9			

☾ Apog. Juni 23. 1^h

JULI 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	AR. ☉ app.	Diff.	Decl. ☉ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	♀	+ 3 29,20	6 40 41,80		+ 23 7 31,0		68,71
				4 8,16		− 4 13,4	
2	♄	3 40,77	44 49,96		23 3 17,6		68,67
				4 7,87		− 4 37,5	
3	☉	+ 3 52,05	6 48 57,83		+ 22 58 40,1		68,63
				4 7,56		5 1,7	
4	☾	4 3,03	53 5,39		22 53 38,4		68,58
				4 7,23		5 25,6	
5	♂	4 13,67	6 57 12,62		22 48 12,8		68,54
				4 6,87		5 49,4	
6	☿	4 23,95	7 1 19,49		22 42 23,4		68,49
				4 6,49		6 13,0	
7	♃	4 33,86	5 25,98		22 36 10,4		68,44
				4 6,10		6 36,5	
8	♀	4 43,38	9 32,08		22 29 33,9		68,39
				4 5,70		6 59,8	
9	♄	4 52,50	13 37,78		22 22 34,1		68,34
				4 5,27		− 7 23,0	
10	☉	+ 5 1,19	7 17 43,05		+ 22 15 11,1		68,28
				4 4,84		7 46,0	
11	☾	5 9,44	21 47,89		22 7 25,1		68,22
				4 4,39		8 8,8	
12	♂	5 17,24	25 52,28		21 59 16,3		68,16
				4 3,92		8 31,4	
13	☿	5 24,59	29 56,20		21 50 44,9		68,10
				4 3,45		8 53,8	
14	♃	5 31,47	33 59,65		21 41 51,1		68,03
				4 2,97		9 16,1	
15	♀	5 37,86	38 2,62		21 32 35,0		67,96
				4 2,47		9 38,1	
16	♄	5 43,76	42 5,09		21 22 56,9		67,89
				4 1,98		− 9 59,9	
17	☉	+ 5 49,17	7 46 7,07		+ 21 12 57,0		67,82
				4 1,47		10 21,5	
18	☾	5 54,07	50 8,54		21 2 35,5		67,74
				4 0,95		10 42,8	
19	♂	5 58,45	54 9,49		20 51 52,7		67,67
				4 0,42		11 4,0	
20	☿	6 2,31	7 58 9,91		20 40 48,7		67,59
				3 59,89		11 24,9	
21	♃	6 5,63	8 2 9,80		20 29 23,8		67,51
				3 59,35		11 45,6	
22	♀	6 8,41	6 9,15		20 17 38,2		67,43
				3 58,79		12 6,0	
23	♄	6 10,64	10 7,94		20 5 32,2		67,35
				3 58,23		− 12 26,2	
24	☉	+ 6 12,31	8 14 6,17		+ 19 53 6,0		67,27
				3 57,65		12 46,1	
25	☾	6 13,40	18 3,82		19 40 19,9		67,19
				3 57,07		13 5,8	
26	♂	6 13,92	22 0,89		19 27 14,1		67,10
				3 56,49		13 25,2	
27	☿	6 13,85	25 57,38		19 13 48,9		67,02
				3 55,89		13 44,3	
28	♃	6 13,19	29 53,27		19 0 4,6		66,93
				3 55,28		14 3,1	
29	♀	6 11,92	33 48,55		18 46 1,5		66,85
				3 54,68		14 21,7	
30	♄	6 10,05	37 43,23		18 31 39,8		66,76
				3 54,06		− 14 39,9	
31	☉	+ 6 7,56	8 41 37,29		+ 18 16 59,9		66,68
				3 53,44		14 57,9	
32	☾	6 4,45	45 30,73		18 2 2,0		66,59
				3 52,82		15 15,5	
33	♂	6 0,72	49 23,55		17 46 46,5		66,50

JULI 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Mittleres Aequ. 1870,0. Länge ☉	Diff.	Breite ☉	Lg. R. v. ☉	Diff.	Halbm. ☉
		h m s	° ' "	' "	"			' "
1	182	6 37 12,03	99 20 58,9	57 12,9	− 0,16	0,0072125	+ 2	15 45,1
2	183	41 8,58	100 18 11,8		− 0,04	0,0072127		45,1
				57 12,8			− 23	
3	184	6 45 5,14	101 15 24,6	57 12,5	+ 0,06	0,0072104	47	15 45,1
4	185	49 1,70	102 12 37,1	57 12,3	+ 0,13	0,0072057	70	45,1
5	186	52 58,26	103 9 49,4	57 12,1	+ 0,18	0,0071987	90	45,1
6	187	6 56 54,81	104 7 1,5	57 11,9	+ 0,19	0,0071897	110	45,1
7	188	7 0 51,37	105 4 13,4	57 11,8	+ 0,18	0,0071787	127	45,1
8	189	4 47,93	106 1 25,2	57 11,7	+ 0,13	0,0071660	145	45,1
9	190	8 44,49	106 58 36,9		+ 0,06	0,0071515		45,1
				57 11,7			− 162	
10	191	7 12 41,04	107 55 48,6	57 11,9	− 0,03	0,0071353	178	15 45,2
11	192	16 37,60	108 53 0,5	57 12,0	− 0,15	0,0071175	192	45,2
12	193	20 34,16	109 50 12,5	57 12,3	− 0,27	0,0070983	206	45,3
13	194	24 30,71	110 47 24,8	57 12,6	− 0,40	0,0070777	220	45,3
14	195	28 27,27	111 44 37,4	57 13,0	− 0,52	0,0070557	235	45,4
15	196	32 23,83	112 41 50,4	57 13,5	− 0,64	0,0070322	249	45,4
16	197	36 20,38	113 39 3,9		− 0,74	0,0070073		45,5
				57 14,2			− 265	
17	198	7 40 16,94	114 36 18,1	57 14,8	− 0,82	0,0069808	280	15 45,5
18	199	44 13,50	115 33 32,9	57 15,5	− 0,88	0,0069528	296	45,6
19	200	48 10,06	116 30 48,4	57 16,4	− 0,91	0,0069232	314	45,6
20	201	52 6,62	117 28 4,8	57 17,2	− 0,90	0,0068918	334	45,7
21	202	56 3,17	118 25 22,0	57 18,1	− 0,86	0,0068584	355	45,8
22	203	7 59 59,72	119 22 40,1	57 18,9	− 0,79	0,0068229	377	45,9
23	204	8 3 56,28	120 19 59,0		− 0,69	0,0067852		46,0
				57 19,8			− 400	
24	205	8 7 52,84	121 17 18,8	57 20,6	− 0,58	0,0067452	423	15 46,1
25	206	11 49,39	122 14 39,4	57 21,6	− 0,45	0,0067029	447	46,2
26	207	15 45,95	123 12 1,0	57 22,5	− 0,32	0,0066582	471	46,3
27	208	19 42,51	124 9 23,5	57 23,3	− 0,17	0,0066111	497	46,4
28	209	23 39,06	125 6 46,8	57 24,0	− 0,04	0,0065614	522	46,5
29	210	27 35,62	126 4 10,8	57 24,8	+ 0,08	0,0065092	547	46,6
30	211	31 32,17	127 1 35,6		+ 0,19	0,0064545		46,8
				57 25,5			− 571	
31	212	8 35 28,73	127 59 1,1	57 26,3	+ 0,27	0,0063974	593	15 46,9
32	213	39 25,28	128 56 27,4	57 27,0	+ 0,32	0,0063381	615	47,0
33	214	43 21,84	129 53 54,4		+ 0,35	0,0062766		47,1

JULI 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	8 47 57,47		+19 44 19,0		8,22070		15 35,9
		27 34,18		−1 20 26,8		+187	
1,5	9 15 31,65		18 23 52,2		8,22257		39,9
		27 18,80		1 35 52,0		183	
2,0	9 42 50,45		16 48 0,2		8,22440		43,9
		27 1,43		1 49 58,3		177	
2,5	10 9 51,88		14 58 1,9		8,22617		47,7
		26 43,82		2 2 34,8		170	
3,0	10 36 35,70		12 55 27,1		8,22787		51,5
		26 27,61		2 13 32,0		163	
3,5	11 3 3,31		10 41 55,1		8,22950		55,0
		26 14,13		2 22 43,5		157	
4,0	11 29 17,44		8 19 11,6		8,23107		15 58,5
		26 4,71		2 30 3,7		149	
4,5	11 55 22,15		5 49 7,9		8,23256		16 1,8
		26 0,27		2 35 28,6		140	
5,0	12 21 22,42		3 13 39,3		8,23396		4,9
		26 1,48		2 38 53,3		129	
5,5	12 47 23,90		+ 0 34 46,0		8,23525		7,8
		26 8,78		−2 40 13,4		118	
6,0	13 13 32,68		− 2 5 27,4		8,23643		16 10,4
		26 22,29		2 39 24,4		103	
6,5	13 39 54,97		4 44 51,8		8,23746		12,7
		26 41,86		2 36 20,8		86	
7,0	14 6 36,83		7 21 12,6		8,23832		14,6
		27 6,99		2 30 57,4		68	
7,5	14 33 43,82		9 52 10,0		8,23900		16,2
		27 36,73		2 23 9,9		47	
8,0	15 1 20,55		12 15 19,9		8,23947		17,2
		28 9,73		2 12 56,2		+ 21	
8,5	15 29 30,28		14 28 16,1		8,23968		17,7
		28 44,14		2 0 17,1		− 5	
9,0	15 58 14,42		16 28 33,2		8,23963		17,6
		29 17,80		1 45 18,3		33	
9,5	16 27 32,22		18 13 51,5		8,23930		16,8
		29 48,08		1 28 12,2		64	
10,0	16 57 20,30		19 42 3,7		8,23866		15,4
		30 12,33		1 9 17,6		95	
10,5	17 27 32,63		20 51 21,3		8,23771		13,3
		30 28,03		−0 48 59,6		−126	
11,0	17 58 0,66		−21 40 20,9		8,23645		16 10,4
		30 33,26		0 27 51,8		157	
11,5	18 28 33,92		22 8 12,7		8,23488		6,9
		30 26,94		−0 6 29,2		186	
12,0	18 59 0,86		22 14 41,9		8,23302		16 2,8
		30 8,89		+0 14 31,6		211	
12,5	19 29 9,75		22 0 10,3		8,23091		15 58,1
		29 40,08		0 34 36,2		234	
13,0	19 58 49,83		21 25 34,1		8,22857		53,0
		29 2,33		0 53 16,6		253	
13,5	20 27 52,16		20 32 17,5		8,22604		47,5
		28 17,96		1 10 11,1		267	
14,0	20 56 10,12		19 22 6,4		8,22337		41,7
		27 29,56		1 25 6,0		275	
14,5	21 23 39,68		17 57 0,4		8,22062		35,7
		26 39,66		1 37 56,2		278	
15,0	21 50 19,34		16 19 4,2		8,21784		29,6
		25 50,52		1 48 41,0		277	
15,5	22 16 9,86		14 30 23,2		8,21507		23,8
		25 3,90		+1 57 26,7		271	
16,0	22 41 13,76		−12 32 56,5		8,21236		15 18,1
		24 21,24		2 4 19,8		258	
16,5	23 5 35,00		10 28 36,7		8,20978		12,6

◐ Juli 5. 17h 23m,9 E. V. ○ Juli 12. 11h 28m,9 V. M.

JULI 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1ʰ Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1ʰ Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Vergl.-Sterne. Decl.	Vergl.-Sterne. Gr.
	h m	h m s	s	s	° '	'	h m	° '	
1 O	2 15,6	8 53 10	−68,88	143,34	+19 30,4	−6,5	Im Merid. nicht zu beobachten.		
U	14 42,1	9 21 42	−68,57	141,99	+18 3,6	−7,9			
2 O	3 8,3	9 49 56	−68,21	140,39	+16 20,6	−9,2			
U	15 34,1	10 17 51	−67,83	138,74	+14 22,8	−10,4			
3 O	3 59,7	10 45 26	−67,45	137,20	+12 12,1	−11,4	10 1,4	+12 36	1,5
U	16 25,0	11 12 44	−67,15	135,90	+9 50,4	−12,2	10 26,0	+9 58	4
4 O	4 50,0	11 39 50	−66,93	134,97	+7 19,5	−12,9	10 58,3	+8 2	5
U	17 14,9	12 6 45	−66,83	134,50	+4 41,7	−13,4	11 17,1	+11 15	4
5 O	5 39,7	12 33 39	−66,86	134,58	+1 59,0	−13,7	11 54,2	+7 20	4,5
U	18 4,7	13 0 37	−67,04	135,24	−0 46,3	−13,8	12 3,4	+6 32	6
6 O	6 29,8	13 27 47	−67,36	136,50	−3 32,0	−13,7	12 46,5	−2 51	6
U	18 55,2	13 55 16	−67,82	138,34	−6 15,6	−13,5	12 57,2	−2 58	6
7 O	7 21,1	14 23 10	−68,42	140,72	−8 54,5	−13,0	13 59,4	−8 16	6
U	19 47,5	14 51 36	−69,10	143,53	−11 26,0	−12,3	14 9,2	−5 23	4
8 O	8 14,5	15 20 37	−69,85	146,64	−13 47,9	−11,3	14 54,1	−8 0	5
U	20 42,1	15 50 17	−70,62	149,88	−15 56,9	−10,1	15 10,0	−8 54	2
9 O	9 10,2	16 20 35	−71,34	153,00	−17 50,5	−8,7	15 46,5	−16 21	4,5
U	21 39,1	16 51 28	−71,97	155,72	−19 26,2	−7,2	15 57,9	−19 27	2
10 O	10 8,5	17 22 51	−72,44	157,79	−20 41,9	−5,4	17 3,0	−15 34	2,5
U	22 38,1	17 54 32	−72,68	158,94	−21 35,8	−3,5	17 13,2	−20 58	5
11 O	11 7,9	18 26 21	−72,68	159,03	−22 6,9	−1,6	18 6,0	−21 5	4
U	23 37,6	18 58 4	−72,40	157,92	−22 14,8	+0,3	18 20,0	−25 29	3
12 O	12 6,9	19 29 27	+71,87	155,63	−21 59,9	+2,2	19 2,1	−21 14	3
—	—	—	—	—	—	—	19 14,2	−18 5	4
13 U	0 35,7	20 0 17	+71,10	152,42	−21 23,4	+3,9	20 11,9	−19 31	5,5
O	13 3,7	20 30 24	+70,15	148,49	−20 26,7	+5,5	20 21,5	−18 14	5
14 U	1 31,0	20 59 41	+69,08	144,07	−19 12,1	+6,9	20 58,7	−17 45	4
O	13 57,3	21 28 4	+67,95	139,45	−17 41,9	+8,1	21 15,0	−17 23	4,5
15 U	2 22,7	21 55 31	+66,80	134,82	−15 58,3	+9,1	21 46,2	−14 10	5
O	14 47,2	22 22 3	+65,70	130,44	−14 3,8	+9,9	21 59,4	−14 30	4
16 U	3 10,9	22 47 45	+64,67	126,41	−12 0,6	+10,6	22 45,9	−8 16	4
O	15 33,8	23 12 41	+63,75	122,87	−9 50,6	+11,1	22 58,4	−8 24	5,5

☾ Perig. Juli 8. 16ʰ

JULI 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monats-tag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
16,0	22 41 13,76		− 12 32 56,5		8,21236		15 18,1
		24 21,24		+ 2 4 19,8		− 258	
16,5	23 5 35,00		10 28 36,7		8,20978		12,6
		23 43,61		2 9 31,1		241	
17,0	23 29 18,61		8 19 5,6		8,20737		7,6
		23 11,61		2 13 9,7		219	
17,5	23 52 30,22		6 5 55,9		8,20518		15 3,0
		22 45,74		2 15 25,3		195	
18,0	0 15 15,96		3 50 30,6		8,20323		14 59,0
		22 26,18		2 16 25,0		169	
18,5	0 37 42,14		− 1 34 5,6		8,20154		55,5
		22 13,03		2 16 16,5		138	
19,0	0 59 55,17		+ 0 42 10,9		8,20016		52,6
		22 6,31		2 15 4,1		105	
19,5	1 22 1,48		2 57 15,0		8,19911		50,5
		22 5,92		2 12 51,1		71	
20,0	1 44 7,40		5 10 6,1		8,19840		49,0
		22 11,65		2 9 38,2		37	
20,5	2 6 19,05		7 19 44,3		8,19803		48,3
		22 23,38		+ 2 5 25,5		− 3	
21,0	2 28 42,43		+ 9 25 9,8		8,19800		14 48,2
		22 40,75		2 0 11,4		+ 32	
21,5	2 51 23,18		11 25 21,2		8,19832		48,9
		23 3,36		1 53 51,6		66	
22,0	3 14 26,54		13 19 12,8		8,19898		50,2
		23 30,68		1 46 23,5		97	
22,5	3 37 57,22		15 5 36,3		8,19995		52,2
		24 1,95		1 37 41,9		125	
23,0	4 1 59,17		16 43 18,2		8,20120		54,8
		24 36,32		1 27 42,6		154	
23,5	4 26 35,49		18 11 0,8		8,20274		14 58,0
		25 12,57		1 16 22,6		178	
24,0	4 51 48,06		19 27 23,4		8,20452		15 1,7
		25 49,37		1 3 39,8		198	
24,5	5 17 37,43		20 31 3,2		8,20650		5,8
		26 25,19		0 49 35,6		215	
25,0	5 44 2,62		21 20 38,8		8,20865		10,3
		26 58,29		0 34 14,2		229	
25,5	6 11 0,91		21 54 53,0		8,21094		15,1
		27 27,14		+ 0 17 45,0		238	
26,0	6 38 28,05		+ 22 12 38,0		8,21332		15 20,1
		27 50,21		+ 0 0 20,2		242	
26,5	7 6 18,26		22 12 58,2		8,21574		25,2
		28 6,44		− 0 17 41,9		242	
27,0	7 34 24,70		21 55 16,3		8,21816		30,4
		28 15,21		0 36 1,3		237	
27,5	8 2 39,91		21 19 15,0		8,22053		35,5
		28 16,53		0 54 14,3		229	
28,0	8 30 56,44		20 25 0,7		8,22282		40,5
		28 10,98		1 11 57,2		220	
28,5	8 59 7,42		19 13 3,5		8,22502		45,3
		27 59,70		1 28 46,8		206	
29,0	9 27 7,12		17 44 16,7		8,22708		49,7
		27 44,19		1 44 22,0		188	
29,5	9 54 51,31		15 59 54,7		8,22896		53,8
		27 26,20		1 58 25,8		169	
30,0	10 22 17,51		14 1 28,9		8,23065		15 57,6
		27 7,50		2 10 42,9		149	
30,5	10 49 25,01		11 50 46,0		8,23214		16 0,9
		26 49,75		− 2 21 3,0		128	
31,0	11 16 14,76		+ 9 29 43,0		8,23342		16 3,7
		26 34,47		2 29 18,8		107	
31,5	11 42 49,23		7 0 24,2		8,23449		6,1
		26 22,91		2 35 25,4		87	
32,0	12 9 12,14		4 24 58,8		8,23536		8,0
		26 16,00		2 39 20,2		68	
32,5	12 35 28,14		1 45 38,6		8,23604		9,5

◑ Juli 20. 3h 10,5m L. V. ● Juli 28. 0h 11,6m N. M.

JULI 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit	Bew. in 1^h Länge	Decl. ☾	Bew. in 1^h Länge	Vergl.-Sterne AR.	Vergl.-Sterne Decl.	Vergl.-Sterne Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
16 *U*	3 10,9	22 47 45	+ 64,67	126,41	− 12 0,6	+ 10,6	22 45,9	− 8 16	4
O	15 33,8	23 12 41	+ 63,75	122,87	− 9 50,6	+ 11,1	22 58,4	− 8 24	5,5
17 *U*	3 56,0	23 36 58	+ 62,97	119,85	− 7 35,8	+ 11,4	23 41,3	− 3 29	6
O	16 17,7	0 0 42	+ 62,33	117,41	− 5 17,7	+ 11,6	23 52,0	− 4 16	5,5
18 *U*	4 39,0	0 24 0	+ 61,84	115,57	− 2 57,7	+ 11,7	0 23,4	− 4 40	6
O	17 0,0	0 46 59	+ 61,51	114,32	− 0 37,2	+ 11,7	0 28,6	− 4 18	5,5
19 *U*	5 20,7	1 9 46	+ 61,35	113,69	+ 1 42,5	+ 11,6	1 3,9	+ 1 45	6
O	17 41,4	1 32 30	+ 61,33	113,65	+ 4 0,6	+ 11,4	1 8,2	− 1 40	6
20 *U*	6 2,2	1 55 16	+ 61,48	114,18	+ 6 15,8	+ 11,1	1 55,3	+ 2 8	3,5
O	18 23,1	2 18 12	+ 61,77	115,27	+ 8 27,1	+ 10,7	2 6,1	+ 8 14	4,5
21 *U*	6 44,2	2 41 24	+ 62,21	116,90	+ 10 33,4	+ 10,3	2 37,9	+ 9 34	4
O	19 5,8	3 4 58	+ 62,78	119,00	+ 12 33,5	+ 9,7	2 52,8	+ 8 23	5,5
22 *U*	7 27,8	3 29 0	+ 63,44	121,55	+ 14 26,3	+ 9,1	3 23,7	+ 12 29	4
O	19 50,3	3 53 35	+ 64,19	124,48	+ 16 10,5	+ 8,3	3 41,1	+ 10 45	5
23 *U*	8 13,5	4 18 47	+ 65,01	127,69	+ 17 44,6	+ 7,4	4 21,0	+ 18 53	3,5
O	20 37,3	4 44 38	+ 65,86	131,05	+ 19 7,1	+ 6,4	4 28,5	+ 16 15	1
24 *U*	9 1,8	5 11 11	+ 66,70	134,46	+ 20 16,6	+ 5,2	5 24,6	+ 18 30	5,5
O	21 27,0	5 38 23	+ 67,51	137,71	+ 21 11,4	+ 3,9	5 29,9	+ 21 4	3,5
25 *U*	9 52,8	6 6 13	+ 68,22	140,68	+ 21 50,0	+ 2,5	Im Meridian nicht zu beobachten.		
O	22 19,1	6 34 36	+ 68,83	143,19	+ 22 11,2	+ 1,0			
26 *U*	10 45,9	7 3 25	+ 69,28	145,09	+ 22 13,8	− 0,6			
O	23 13,0	7 32 34	+ 69,57	146,30	+ 21 57,0	− 2,2			
27 *U*	11 40,3	8 1 54	+ 69,68	146,78	+ 21 20,5	− 3,9			
—	—	—	—	—	—	—			
28 *O*	0 7,6	8 31 14	− 69,63	146,59	+ 20 24,3	− 5,5			
U	12 34,8	9 0 29	− 69,43	145,78	+ 19 9,1	− 7,0			
29 *O*	1 1,7	9 29 29	− 69,12	144,47	+ 17 35,9	− 8,5			
U	13 28,4	9 58 14	− 68,73	142,87	+ 15 46,1	− 9,8			
30 *O*	1 54,8	10 26 38	− 68,32	141,13	+ 13 41,4	− 11,0			
U	14 20,8	10 54 41	− 67,92	139,42	+ 11 23,9	− 11,9			
31 *O*	2 46,5	11 22 25	− 67,56	137,92	+ 8 55,9	− 12,7			
U	15 11,9	11 49 52	− 67,30	136,75	+ 6 19,5	− 13,3			
32 *O*	3 37,1	12 17 8	− 67,14	136,00	+ 3 37,2	− 13,7	11 43,9	+ 2 30	3,5
U	16 2,2	12 44 18	− 67,11	135,75	+ 0 51,5	− 13,9	11 54,2	+ 7 20	4,5

☾ Apog. Juli 20. 19^h

AUGUST 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und	Wochentag.	Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	*AR.* ⊙ app.	Diff.	Decl. ⊙ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	☾	+6 4,45	8 45 30,73	3 52,82	+18 2 2,0	−15 15,5	66,59
2	♂	6 0,72	49 23,55	3 52,20	17 46 46,5	15 32,9	66,50
3	☿	5 56,37	53 15,75	3 51,57	17 31 13,6	15 50,0	66,41
4	♃	5 51,40	8 57 7,32	3 50,95	17 15 23,6	16 6,7	66,32
5	♀	5 45,81	9 0 58,27	3 50,33	16 59 16,9	16 23,2	66,24
6	♄	5 39,61	4 48,60		16 42 53,7		66,15
				3 49,72		−16 39,3	
7	☉	+5 32,79	9 8 38,32	3 49,11	+16 26 14,4	16 55,1	66,07
8	☾	5 25,37	12 27,43	3 48,52	16 9 19,3	17 10,7	65,98
9	♂	5 17,35	16 15,95	3 47,93	15 52 8,6	17 25,9	65,90
10	☿	5 8,75	20 3,88	3 47,35	15 34 42,7	17 40,8	65,81
11	♃	4 59,57	23 51,23	3 46,78	15 17 1,9	17 55,5	65,73
12	♀	4 49,83	27 38,01	3 46,23	14 59 6,4	18 9,9	65,65
13	♄	4 39,53	31 24,24		14 40 56,5		65,57
				3 45,68		−18 23,9	
14	☉	+4 28,69	9 35 9,92	3 45,16	+14 22 32,6	18 37,6	65,49
15	☾	4 17,32	38 55,08	3 44,64	14 3 55,0	18 51,1	65,41
16	♂	4 5,44	42 39,72	3 44,14	13 45 3,9	19 4,3	65,33
17	☿	3 53,05	46 23,86	3 43,64	13 25 59,6	19 17,2	65,25
18	♃	3 40,17	50 7,50	3 43,16	13 6 42,4	19 29,6	65,18
19	♀	3 26,81	53 50,66	3 42,69	12 47 12,8	19 41,9	65,11
20	♄	3 12,99	9 57 33,35		12 27 30,9		65,04
				3 42,23		−19 53,9	
21	☉	+2 58,71	10 1 15,58	3 41,79	+12 7 37,0	20 5,4	64,97
22	☾	2 43,98	4 57,37	3 41,35	11 47 31,6	20 16,8	64,90
23	♂	2 28,82	8 38,72	3 40,92	11 27 14,8	20 27,7	64,84
24	☿	2 13,23	12 19,64	3 40,51	11 6 47,1	20 38,4	64,78
25	♃	1 57,23	16 0,15	3 40,10	10 46 8,7	20 48,6	64,72
26	♀	1 40,83	19 40,25	3 39,72	10 25 20,1	20 58,6	64,66
27	♄	1 24,04	23 19,97		10 4 21,5		64,60
				3 39,33		−21 8,3	
28	☉	+1 6,86	10 26 59,30	3 38,96	+9 43 13,2	21 17,6	64,55
29	☾	0 49,31	30 38,26	3 38,60	9 21 55,6	21 26,5	64,50
30	♂	0 31,41	34 16,86	3 38,26	9 0 29,1	21 35,1	64,45
31	☿	+0 13,16	37 55,12	3 37,92	8 38 54,0	21 43,4	64,40
32	♃	−0 5,41	41 33,04	3 37,61	8 17 10,6	21 51,4	64,35
33	♀	0 24,30	45 10,65		7 55 19,2		64,31

AUGUST 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Mittleres Aequ. 1870,0. Länge ⊙	Diff.	Breite ⊙	Lg. R. v. ⊙	Diff.	Halbm. ⊙
		h m s	° ' "	' "	"			' "
1	213	8 39 25,28	128 56 27,4	57 27,0	+0,32	0,0063381	−615	15 47,0
2	214	43 21,84	129 53 54,4	57 27,6	+0,35	0,0062766	635	47,1
3	215	47 18,40	130 51 22,0	57 28,2	+0,33	0,0062131	655	47,3
4	216	51 14,95	131 48 50,2	57 29,0	+0,29	0,0061476	673	47,4
5	217	55 11,51	132 46 19,2	57 29,8	+0,23	0,0060803	689	47,5
6	218	8 59 8,06	133 43 49,0	57 30,6	+0,15	0,0060114	−704	47,6
7	219	9 3 4,62	134 41 19,6	57 31,4	+0,04	0,0059410	718	15 47,8
8	220	7 1,17	135 38 51,0	57 32,4	−0,09	0,0058692	729	47,9
9	221	10 57,73	136 36 23,4	57 33,5	−0,21	0,0057963	741	48,1
10	222	14 54,28	137 33 56,9	57 34,5	−0,33	0,0057222	752	48,3
11	223	18 50,84	138 31 31,4	57 35,6	−0,45	0,0056470	763	48,5
12	224	22 47,39	139 29 7,0	57 36,9	−0,55	0,0055707	773	48,7
13	225	26 43,95	140 26 43,9	57 38,3	−0,63	0,0054934	−783	48,9
14	226	9 30 40,50	141 24 22,2	57 39,7	−0,69	0,0054151	794	15 49,1
15	227	34 37,05	142 22 1,9	57 41,1	−0,72	0,0053357	805	49,3
16	228	38 33,61	143 19 43,0	57 42,7	−0,71	0,0052552	817	49,4
17	229	42 30,16	144 17 25,7	57 44,4	−0,67	0,0051735	830	49,6
18	230	46 26,72	145 15 10,1	57 46,0	−0,61	0,0050905	845	49,7
19	231	50 23,27	146 12 56,1	57 47,7	−0,53	0,0050060	860	49,9
20	232	54 19,82	147 10 43,8	57 49,5	−0,42	0,0049200	−875	50,1
21	233	9 58 16,38	148 8 33,3	57 51,2	−0,30	0,0048325	892	15 50,3
22	234	10 2 12,93	149 6 24,5	57 52,9	−0,16	0,0047433	911	50,5
23	235	6 9,49	150 4 17,4	57 54,5	−0,02	0,0046522	929	50,7
24	236	10 6,04	151 2 11,9	57 56,1	+0,12	0,0045593	948	50,9
25	237	14 2,59	152 0 8,0	57 57,8	+0,25	0,0044645	968	51,1
26	238	17 59,15	152 58 5,8	57 59,3	+0,37	0,0043677	987	51,3
27	239	21 55,70	153 56 5,1	58 0,8	+0,45	0,0042690	−1006	51,6
28	240	10 25 52,25	154 54 5,9	58 2,4	+0,51	0,0041684	1023	15 51,8
29	241	29 48,81	155 52 8,3	58 3,9	+0,54	0,0040661	1041	52,0
30	242	33 45,36	156 50 12,2	58 5,3	+0,54	0,0039620	1057	52,2
31	243	37 41,91	157 48 17,5	58 6,8	+0,51	0,0038563	1072	52,5
32	244	41 38,47	158 46 24,3	58 8,1	+0,46	0,0037491	1085	52,7
33	245	45 35,02	159 44 32,4		+0,37	0,0036406		52,9

AUGUST 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	12 9 12,14		+ 4 24 58,8		8,23536		16 8,0
		26 16,00		− 2 39 20,2		+ 68	
1,5	12 35 28,14		+ 1 45 38,6		8,23604		9,5
		26 14,41		2 41 1,9		47	
2,0	13 1 42,55		− 0 55 23,3		8,23651		10,6
		26 18,54		2 40 29,6		30	
2,5	13 28 1,09		3 35 52,9		8,23681		11,2
		26 28,47		2 37 43,4		+ 12	
3,0	13 54 29,56		6 13 36,3		8,23693		11,5
		26 43,95		2 32 42,9		− 4	
3,5	14 21 13,51		8 46 19,2		8,23689		11,4
		27 4,42		2 25 29,2		19	
4,0	14 48 17,93		11 11 48,4		8,23670		11,0
		27 28,99		2 16 3,2		33	
4,5	15 15 46,92		13 27 51,6		8,23637		10,3
		27 56,32		2 4 27,8		49	
5,0	15 43 43,24		15 32 19,4		8,23588		9,2
		28 24,78		1 50 48,2		63	
5,5	16 12 8,02		17 23 7,6		8,23525		7,8
		28 52,37		− 1 35 13,3		− 78	
6,0	16 41 0,39		− 18 58 20,9		8,23447		16 6,0
		29 16,86		1 17 55,5		93	
6,5	17 10 17,25		20 16 16,4		8,23354		4,0
		29 36,00		0 59 13,0		110	
7,0	17 39 53,25		21 15 29,4		8,23244		16 1,5
		29 47,79		0 39 28,4		125	
7,5	18 9 41,04		21 54 57,8		8,23119		15 58,8
		29 50,66		− 0 19 9,3		140	
8,0	18 39 31,70		22 14 7,1		8,22979		55,7
		29 43,71		+ 0 1 15,3		156	
8,5	19 9 15,41		22 12 51,8		8,22823		52,2
		29 26,91		0 21 15,7		172	
9,0	19 38 42,32		21 51 36,1		8,22651		48,5
		29 1,02		0 40 22,7		186	
9,5	20 7 43,34		21 11 13,4		8,22465		44,4
		28 27,49		0 58 12,3		198	
10,0	20 36 10,83		20 13 1,1		8,22267		40,1
		27 48,25		1 14 25,6		210	
10,5	21 3 59,08		18 58 35,5		8,22057		35,6
		27 5,44		+ 1 28 49,5		218	
11,0	21 31 4,52		− 17 29 46,0		8,21839		15 30,9
		26 21,15		1 41 16,7		223	
11,5	21 57 25,67		15 48 29,3		8,21616		26,1
		25 37,30		1 51 46,0		225	
12,0	22 23 2,97		13 56 43,3		8,21391		21,4
		24 55,52		2 0 19,2		224	
12,5	22 47 58,49		11 56 24,1		8,21167		16,6
		24 17,05		2 7 1,8		220	
13,0	23 12 15,54		9 49 22,3		8,20947		12,0
		23 42,92		2 12 1,0		210	
13,5	23 35 58,46		7 37 21,3		8,20737		7,6
		23 13,71		2 15 24,7		198	
14,0	23 59 12,17		5 21 56,6		8,20539		15 3,5
		22 49,96		2 17 20,9		182	
14,5	0 22 2,13		3 4 35,7		8,20357		14 59,7
		22 31,91		2 17 56,9		162	
15,0	0 44 34,04		− 0 46 38,8		8,20195		56,3
		22 19,71		2 17 19,7		140	
15,5	1 6 53,75		+ 1 30 40,9		8,20055		53,4
		22 13,37		+ 2 15 34,1		113	
16,0	1 29 7,12		+ 3 46 15,0		8,19942		14 51,1
		22 12,91		2 12 44,3		85	
16,5	1 51 20,03		5 58 59,3		8,19857		49,4

◐ Aug. 3. 21h 45,1m E. V. ○ Aug. 10. 22h 6,8m V. M.

AUGUST 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1^h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1^h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Decl.	Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
1 O	3 37,1	12 17 8	− 67,14	136,00	+ 3 37,2	− 13,7	11 43,9	+ 2 30	3,5
U	16 2,2	12 44 18	− 67,11	135,75	+ 0 51,5	− 13,9	11 54,2	+ 7 20	4,5
2 O	4 27,4	13 11 28	− 67,21	136,04	− 1 55,2	− 13,9	12 35,1	− 0 44	2,5
U	16 52,6	13 38 45	− 67,45	136,88	− 4 40,4	− 13,6	12 46,5	− 2 51	6
3 O	5 18,1	14 6 16	− 67,82	138,28	− 7 21,8	− 13,2	13 25,2	− 5 35	5
U	17 43,9	14 34 7	− 68,30	140,16	− 9 56,8	− 12,6	13 28,8	− 4 44	6
4 O	6 10,1	15 2 22	− 68,88	142,45	− 12 23,1	− 11,8	14 47,3	− 11 22	6
U	18 36,8	15 31 7	− 69,50	145,00	− 14 38,0	− 10,7	14 54,0	− 8 0	5
5 O	7 4,0	16 0 24	− 70,15	147,67	− 16 39,4	− 9,5	15 28,3	− 14 21	4,5
U	19 31,8	16 30 12	− 70,77	150,25	− 18 24,8	− 8,1	15 46,5	− 16 21	4,5
6 O	8 0,0	17 0 29	− 71,29	152,50	− 19 52,3	− 6,5	16 23,7	− 16 20	5
U	20 28,7	17 31 10	− 71,66	154,20	− 21 0,1	− 4,8	16 34,1	− 17 29	5
7 O	8 57,6	18 2 7	− 71,86	155,15	− 21 46,9	− 3,0	17 14,1	− 24 52	3,5
U	21 26,6	18 33 10	− 71,83	155,18	− 22 11,8	− 1,1	17 35,7	− 21 37	5
8 O	9 55,5	19 4 8	− 71,56	154,26	− 22 14,5	+ 0,7	18 50,0	− 21 16	4
U	22 24,1	19 34 48	− 71,08	152,39	− 21 55,6	+ 2,5	18 56,9	− 21 56	4
9 O	10 52,3	20 5 1	− 70,39	149,67	− 21 15,8	+ 4,2	19 28,8	− 25 10	4,5
U	23 19,8	20 34 36	− 69,54	146,28	− 20 16,7	+ 5,7	19 38,8	− 20 4	5
10 O	11 46,6	21 3 28	− 68,58	142,45	− 19 0,1	+ 7,1	20 21,5	− 18 14	5
—	—	—	—	—	—	—	20 32,7	− 18 36	5,5
11 U	0 12,7	21 31 33	+ 67,56	138,20	− 17 28,1	+ 8,3	21 32,9	− 17 15	3,5
O	12 37,9	21 58 48	+ 66,52	134,09	− 15 42,8	+ 9,3	21 39,9	− 16 43	3
12 U	1 2,3	22 25 14	+ 65,50	130,14	− 13 46,6	+ 10,1	22 23,8	− 11 20	4,5
O	13 25,9	22 50 54	+ 64,55	126,46	− 11 41,6	+ 10,7	22 42,7	− 14 16	4
13 U	1 48,8	23 15 53	+ 63,70	123,18	− 9 29,7	+ 11,2	23 9,1	− 9 48	4,5
O	14 11,2	23 40 14	+ 62,96	120,36	− 7 12,9	+ 11,6	23 34,5	− 12 24	6
14 U	2 33,0	0 4 5	+ 62,37	118,05	− 4 52,9	+ 11,8	23 55,3	− 6 44	5
O	14 54,4	0 27 31	+ 61,92	116,27	− 2 31,2	+ 11,8	23 58,7	− 6 26	5
15 U	3 15,5	0 50 39	+ 61,61	115,04	− 0 9,2	+ 11,8	0 41,6	+ 4 37	6
O	15 36,4	1 13 35	+ 61,45	114,37	+ 2 11,5	+ 11,7	1 3,9	+ 1 45	6
16 U	3 57,2	1 36 26	+ 61,44	114,25	+ 4 30,3	+ 11,4	1 34,7	+ 4 50	4,5
O	16 18,1	1 59 19	+ 61,57	114,66	+ 6 45,7	+ 11,1	1 46,9	+ 2 33	4

☾ Perig. Aug. 3. 3^h

AUGUST 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm.☾
	h m s	m s	° ' "	° ' "			' "
16,0	1 29 7,12		+ 3 46 15,0		8,19942		14 51,1
		22 12,91		+ 2 12 44,3		− 85	
16,5	1 51 20,03		5 58 59,3		8,19857		49,4
		22 18,17		2 8 52,4		53	
17,0	2 13 38,20		8 7 51,7		8,19804		48,3
		22 29,03		2 3 59,5		− 21	
17,5	2 36 7,23		10 11 51,2		8,19783		47,9
		22 45,19		1 58 4,9		+ 12	
18,0	2 58 52,42		12 9 56,1		8,19795		48,1
		23 6,35		1 51 7,3		47	
18,5	3 21 58,77		14 1 3,4		8,19842		49,1
		23 32,02		1 43 3,9		81	
19,0	3 45 30,79		15 44 7,3		8,19923		50,7
		24 1,55		1 33 51,4		116	
19,5	4 9 32,34		17 17 58,7		8,20039		53,1
		24 34,14		1 23 26,8		149	
20,0	4 34 6,48		18 41 25,5		8,20188		56,2
		25 8,82		1 11 47,2		178	
20,5	4 59 15,30		19 53 12,7		8,20366		14 59,9
		25 44,30		+ 0 58 50,6		+ 208	
21,0	5 24 59,60		+ 20 52 3,3		8,20574		15 4,2
		26 19,31		0 44 38,3		235	
21,5	5 51 18,91		21 36 41,6		8,20809		9,1
		26 52,19		0 29 12,8		256	
22,0	6 18 11,10		22 5 54,4		8,21065		14,5
		27 21,65		+ 0 12 41,7		274	
22,5	6 45 32,75		22 18 36,1		8,21339		20,3
		27 46,21		− 0 4 44,5		286	
23,0	7 13 18,96		22 13 51,6		8,21625		26,3
		28 4,80		0 22 50,6		295	
23,5	7 41 23,76		21 51 1,0		8,21920		32,6
		28 16,81		0 41 17,5		297	
24,0	8 9 40,57		21 9 43,5		8,22217		39,0
		28 22,03		0 59 43,8		294	
24,5	8 38 2,60		20 9 59,7		8,22511		45,4
		28 20,91		1 17 45,2		283	
25,0	9 6 23,51		18 52 14,5		8,22794		51,6
		28 14,33		1 34 57,6		268	
25,5	9 34 37,84		17 17 16,9		8,23062		15 57,5
		28 3,57		− 1 50 58,3		+ 249	
26,0	10 2 41,41		+ 15 26 18,6		8,23311		16 3,0
		27 50,18		2 5 25,1		222	
26,5	10 30 31,59		13 20 53,5		8,23533		7,9
		27 35,76		2 17 59,4		191	
27,0	10 58 7,35		11 2 54,1		8,23724		12,2
		27 21,89		2 28 26,2		158	
27,5	11 25 29,24		8 34 27,9		8,23882		15,7
		27 9,92		2 36 34,4		123	
28,0	11 52 39,16		5 57 53,5		8,24005		18,5
		27 1,09		2 42 14,9		87	
28,5	12 19 40,25		3 15 38,6		8,24092		20,5
		26 56,22		2 45 23,6		50	
29,0	12 46 36,47		+ 0 30 15,0		8,24142		21,6
		26 55,94		2 45 58,0		+ 15	
29,5	13 13 32,41		− 2 15 43,0		8,24157		21,9
		27 0,51		2 43 58,1		− 19	
30,0	13 40 32,92		4 59 41,1		8,24138		21,5
		27 9,85		2 39 27,1		49	
30,5	14 7 42,77		7 39 8,2		8,24089		20,4
		27 23,63		− 2 32 28,8		77	
31,0	14 35 6,40		− 10 11 37,0		8,24012		16 18,7
		27 41,10		2 23 9,3		102	
31,5	15 2 47,50		12 34 46,3		8,23910		16,4
		28 1,25		2 11 36,2		121	
32,0	15 30 48,75		14 46 22,5		8,23789		13,7
		28 22,60		1 57 59,6		139	
32,5	15 59 11,35		16 44 22,1		8,23650		10,5

◑ Aug. 18. 20h 43,9m E. V. ● Aug. 26. 10h 19,3m N. M.

AUGUST 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.		Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1^h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1^h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Decl.	Gr.
		h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
16	U	3 57,2	1 36 26	+ 61,44	114,25	+ 4 30,3	+ 11,4	1 34,7	+ 4 50	4,5
	O	16 18,1	1 59 19	+ 61,57	114,66	+ 6 45,7	+ 11,1	1 46,9	+ 2 33	4
17	U	4 39,1	2 22 20	+ 61,86	115,59	+ 8 56,6	+ 10,7	2 21,3	+ 7 53	4
	O	17 0,3	2 45 34	+ 62,27	117,02	+ 11 1,9	+ 10,2	2 37,9	+ 9 34	4
18	U	5 21,9	3 9 12	+ 62,80	118,95	+ 13 0,5	+ 9,6	3 20,1	+ 9 17	3,5
	O	17 43,8	3 33 10	+ 63,44	121,30	+ 14 51,3	+ 8,9	3 23,7	+ 12 29	4
19	U	6 6,3	3 57 40	+ 64,17	124,02	+ 16 33,1	+ 8,1	4 12,4	+ 15 19	4
	O	18 29,3	4 22 45	+ 64,95	127,02	+ 18 4,5	+ 7,1	4 15,5	+ 17 14	4
20	U	6 52,9	4 48 28	+ 65,78	130,23	+ 19 24,1	+ 6,1	4 55,3	+ 21 24	5
	O	19 17,3	5 14 49	+ 66,62	133,51	+ 20 30,6	+ 4,9	4 59,8	+ 18 28	5,5
21	U	7 42,3	5 41 50	+ 67,42	136,73	+ 21 22,5	+ 3,7	5 29,9	+ 21 4	3,5
	O	20 7,9	6 9 28	+ 68,16	139,74	+ 21 58,2	+ 2,3	5 46,7	+ 20 15	4,5
22	U	8 34,0	6 37 40	+ 68,80	142,39	+ 22 16,8	+ 0,8	6 35,9	+ 25 15	3,5
	O	21 0,7	7 6 22	+ 69,31	144,55	+ 22 16,7	— 0,8	6 56,4	+ 20 45	4
23	U	9 27,7	7 35 26	+ 69,66	146,12	+ 21 57,4	— 2,4	Im Meridian nicht zu beobachten.		
	O	21 55,0	8 4 45	+ 69,85	147,02	+ 21 18,2	— 4,1			
24	U	10 22,4	8 34 12	+ 69,89	147,27	+ 20 19,2	— 5,7			
	O	22 49,7	9 3 38	+ 69,79	146,95	+ 19 0,6	— 7,3			
25	U	11 17,0	9 32 57	+ 69,58	146,14	+ 17 23,4	— 8,8			
	O	23 44,1	10 2 4	+ 69,29	144,99	+ 15 28,9	— 10,2			
26	U	12 11,0	10 30 57	— 68,96	143,72	+ 13 18,9	— 11,4			
—		—	—	—	—	—	—			
27	O	0 37,5	10 59 33	— 68,63	142,39	+ 10 55,4	— 12,4			
	U	13 3,8	11 27 54	— 68,35	141,18	+ 8 20,9	— 13,3			
28	O	1 29,9	11 56 2	— 68,12	140,21	+ 5 37,9	— 13,9			
	U	13 55,9	12 24 1	— 68,00	139,62	+ 2 49,2	— 14,2			
29	O	2 21,7	12 51 54	— 67,99	139,43	— 0 2,4	— 14,3			
	U	14 47,6	13 19 49	— 68,09	139,72	— 2 54,2	— 14,2			
30	O	3 13,5	13 47 50	— 68,32	140,48	— 5 43,1	— 13,9			
	U	15 29,7	14 16 3	— 68,64	141,67	— 8 26,5	— 13,3			
31	O	4 6,2	14 44 32	— 69,07	143,25	— 11 1,7	— 12,5	14 6,0	— 9 40	4,5
	U	16 32,9	15 13 22	— 69,56	145,09	— 13 26,1	— 11,5	14 12,1	— 12 46	4,5
32	O	5 0,2	15 42 36	— 70,08	147,09	— 15 37,3	— 10,3	15 20,9	— 16 16	4
	U	17 27,7	16 12 13	— 70,57	149,08	— 17 33,1	— 8,9	15 28,3	— 14 21	4,5

☾ Apog. Aug. 17. 14^h ☾ Perig. Aug. 29. 12^h

SEPTEMBER 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	AR. ☉ app.	Diff.	Decl. ☉ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	♃	— 0 5,41	10 41 33,04	3 37,61	+ 8 17 10,6	— 21 51,4	64,35
2	♀	0 24,30	45 10,65	3 37,31	7 55 19,2	21 58,9	64,31
3	♄	0 43,49	48 47,96	3 37,03	7 33 20,3	— 22 6,2	64,27
4	☉	— 1 2,96	10 52 24,99	3 36,77	+ 7 11 14,1	22 13,1	64,23
5	☾	1 22,69	56 1,76	3 36,53	6 49 1,0	22 19,7	64,19
6	♂	1 42,66	10 59 38,29	3 36,30	6 26 41,3	22 26,0	64,16
7	☿	2 2,86	11 3 14,59	3 36,10	6 4 15,3	22 32,0	64,13
8	♃	2 23,25	6 50,69	3 35,93	5 41 43,3	22 37,7	64,11
9	♀	2 43,82	10 26,62	3 35,77	5 19 5,6	22 43,0	64,08
10	♄	3 4,54	14 2,39	3 35,64	4 56 22,6	— 22 48,0	64,06
11	☉	— 3 25,40	11 17 38,03	3 35,53	+ 4 33 34,6	22 52,8	64,04
12	☾	3 46,37	21 13,56	3 35,44	4 10 41,8	22 57,2	64,02
13	♂	4 7,43	24 49,00	3 35,38	3 47 44,6	23 1,4	64,01
14	☿	4 28,55	28 24,38	3 35,33	3 24 43,2	23 5,1	64,00
15	♃	4 49,71	31 59,71	3 35,31	3 1 38,1	23 8,6	63,99
16	♀	5 10,89	35 35,02	3 35,32	2 38 29,5	23 11,8	63,99
17	♄	5 32,07	39 10,34	3 35,33	2 15 17,7	— 23 14,7	63,99
18	☉	— 5 53,23	11 42 45,67	3 35,38	+ 1 52 3,0	23 17,2	63,99
19	☾	6 14,34	46 21,05	3 35,44	1 28 45,8	23 19,4	64,00
20	♂	6 35,39	49 56,49	3 35,52	1 5 26,4	23 21,2	64,01
21	☿	6 56,37	53 32,01	3 35,61	0 42 5,2	23 22,8	64,02
22	♃	7 17,25	11 57 7,62	3 35,73	+ 0 18 42,4	23 23,9	64,03
23	♀	7 38,02	12 0 43,35	3 35,86	— 0 4 41,5	23 24,7	64,05
24	♄	7 58,65	4 19,21	3 36,01	0 28 6,2	— 23 25,1	64,07
25	☉	— 8 19,14	12 7 55,22	3 36,18	— 0 51 31,3	23 25,2	64,09
26	☾	8 39,46	11 31,40	3 36,36	1 14 56,5	23 24,9	64,12
27	♂	8 59,60	15 7,76	3 36,56	1 38 21,4	23 24,2	64,15
28	☿	9 19,54	18 44,32	3 36,77	2 1 45,6	23 23,2	64,18
29	♃	9 39,26	22 21,09	3 37,01	2 25 8,8	23 21,7	64,21
30	♀	9 58,75	25 58,10	3 37,26	2 48 30,5	23 19,9	64,25
31	♄	10 17,99	29 35,36	3 37,54	3 11 50,4	— 23 17,8	64,29
32	☉	— 10 36,96	12 33 12,90		— 3 35 8,2		64,34

SEPTEMBER 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit.	Mittleres Aequ. 1870,0. Länge ☉	Diff.	Breite ☉	Lg. R. v. ☉	Diff.	Halbm. ☉
		h m s	° ′ ″	′ ′	″			′ ″
1	244	10 41 38,47	158 46 24,3		+0,46	0,0037491		15 52,7
				58 8,1			−1085	
2	245	45 35,02	159 44 32,4		+0,37	0,0036406		52,9
				58 9,6			1096	
3	246	49 31,57	160 42 42,0		+0,27	0,0035310		53,1
				58 11,0			−1107	
4	247	10 53 28,13	161 40 53,0		+0,15	0,0034203		15 53,4
				58 12,5			1115	
5	248	10 57 24,68	162 39 5,5		+0,03	0,0033088		53,6
				58 14,0			1123	
6	249	11 1 21,23	163 37 19,5		−0,10	0,0031965		53,9
				58 15,6			1128	
7	250	5 17,79	164 35 35,1		−0,22	0,0030837		54,1
				58 17,1			1133	
8	251	9 14,34	165 33 52,2		−0,32	0,0029704		54,4
				58 18,9			1136	
9	252	13 10,89	166 32 11,1		−0,41	0,0028568		54,6
				58 20,7			1140	
10	253	17 7,44	167 30 31,8		−0,48	0,0027428		54,9
				58 22,5			−1143	
11	254	11 21 4,00	168 28 54,3		−0,52	0,0026285		15 55,1
				58 24,5			1144	
12	255	25 0,55	169 27 18,8		−0,53	0,0025141		55,4
				58 26,4			1147	
13	256	28 57,10	170 25 45,2		−0,50	0,0023994		55,6
				58 28,4			1150	
14	257	32 53,65	171 24 13,6		−0,44	0,0022844		55,9
				58 30,6			1153	
15	258	36 50,21	172 22 44,2		−0,36	0,0021691		56,1
				58 32,7			1157	
16	259	40 46,76	173 21 16,9		−0,25	0,0020534		56,4
				58 34,9			1163	
17	260	44 43,31	174 19 51,8		−0,13	0,0019371		56,6
				58 37,1			−1169	
18	261	11 48 39,86	175 18 28,9		+0,01	0,0018202		15 56,9
				58 39,4			1175	
19	262	52 36,42	176 17 8,3		+0,15	0,0017027		57,2
				58 41,7			1183	
20	263	11 56 32,97	177 15 50,0		+0,28	0,0015844		57,5
				58 43,8			1192	
21	264	12 0 29,52	178 14 33,8		+0,41	0,0014652		57,7
				58 46,0			1202	
22	265	4 26,07	179 13 19,8		+0,52	0,0013450		58,0
				58 48,1			1212	
23	266	8 22,63	180 12 7,9		+0,61	0,0012238		58,3
				58 50,2			1221	
24	267	12 19,18	181 10 58,1		+0,67	0,0011017		58,6
				58 52,2			−1231	
25	268	12 16 15,73	182 9 50,3		+0,71	0,0009786		15 58,8
				58 54,3			1242	
26	269	20 12,28	183 8 44,6		+0,71	0,0008544		59,1
				58 56,2			1250	
27	270	24 8,84	184 7 40,8		+0,69	0,0007294		59,4
				58 58,1			1258	
28	271	28 5,39	185 6 38,9		+0,63	0,0006036		59,7
				58 59,9			1264	
29	272	32 1,94	186 5 38,8		+0,55	0,0004772		15 59,9
				59 1,8			1271	
30	273	35 58,49	187 4 40,6		+0,45	0,0003501		16 0,2
				59 3,5			1276	
31	274	39 55,05	188 3 44,1		+0,33	0,0002225		0,5
				59 5,2			−1278	
32	275	12 43 51,60	189 2 49,3		+0,21	0,0000947		16 0,8

SEPTEMBER 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	15 30 48,75		− 14 46 22,5		8,23789		16 13,7
		28 22,60		− 1 57 59,6		− 139	
1,5	15 59 11,35		16 44 22,1		8,23650		10,5
		28 43,60		1 42 31,7		153	
2,0	16 27 54,95		18 26 53,8		8,23497		7,1
		29 2,38		1 25 27,7		164	
2,5	16 56 57,33		19 52 21,5		8,23333		16 3,5
		29 17,06		1 7 5,6		172	
3,0	17 26 14,39		20 59 27,1		8,23161		15 59,7
		29 25,94		0 47 46,9		179	
3,5	17 55 40,33		21 47 14,0		8,22982		55,7
		29 27,60		0 27 54,8		184	
4,0	18 25 7,93		22 15 8,8		8,22798		51,7
		29 21,28		− 0 7 55,3		186	
4,5	18 54 29,21		22 23 4,1		8,22612		47,6
		29 6,63		+ 0 11 47,0		189	
5,0	19 23 35,84		22 11 17,1		8,22423		43,5
		28 44,23		0 30 47,6		191	
5,5	19 52 20,07		21 40 29,5		8,22232		39,4
		28 15,03		+ 0 48 44,8		− 193	
6,0	20 20 35,10		− 20 51 44,7		8,22039		15 35,2
		27 40,54		1 5 21,7		191	
6,5	20 48 15,64		19 46 23,0		8,21848		31,1
		27 2,42		1 20 24,7		193	
7,0	21 15 18,06		18 25 58,3		8,21655		27,0
		26 22,47		1 33 45,6		191	
7,5	21 41 40,53		16 52 12,7		8,21464		22,9
		25 42,30		1 45 18,9		191	
8,0	22 7 22,83		15 6 53,8		8,21273		18,9
		25 3,45		1 55 4,6		188	
8,5	22 32 26,28		13 11 49,2		8,21085		14,9
		24 27,08		2 3 3,7		184	
9,0	22 56 53,36		11 8 45,5		8,20901		11,0
		23 54,15		2 9 19,8		179	
9,5	23 20 47,51		8 59 25,7		8,20722		7,2
		23 25,34		2 13 58,6		173	
10,0	23 44 12,85		6 45 27,1		8,20549		3,7
		23 1,18		2 17 4,0		163	
10,5	0 7 14,03		4 28 23,1		8,20386		15 0,3
		22 41,97		+ 2 18 43,3		− 152	
11,0	0 29 56,00		− 2 9 39,8		8,20234		14 57,1
		22 27,90		2 19 1,5		139	
11,5	0 52 23,90		+ 0 9 21,7		8,20095		54,3
		22 19,05		2 18 3,3		122	
12,0	1 24 42,95		2 27 25,0		8,19973		51,8
		22 15,42		2 15 53,1		102	
12,5	1 36 58,37		4 43 18,1		8,19871		49,7
		22 16,96		2 12 33,8		82	
13,0	1 59 15,33		6 55 51,9		8,19789		48,0
		22 23,52		2 8 8,7		58	
13,5	2 21 38,85		9 4 0,6		8,19731		46,8
		22 34,91		2 2 38,6		32	
14,0	2 44 13,76		11 6 39,2		8,19699		46,2
		22 50,87		1 56 4,6		− 5	
14,5	3 7 4,63		13 2 43,8		8,19694		46,1
		23 11,04		1 48 26,1		+ 25	
15,0	3 30 15,67		14 51 9,9		8,19719		46,6
		23 34,93		1 39 42,5		58	
15,5	3 53 50,60		16 30 52,4		8,19777		47,7
		24 1,97		+ 1 29 52,3		+ 90	
16,0	4 17 52,57		+ 18 0 44,7		8,19867		14 49,6
		24 31,41		1 18 54,7		122	
16,5	4 42 23,98		19 19 39,4		8,19989		52,1

◐ Sept. 2. 2ʰ 51ᵐ,4 E. V. ○ Sept. 9. 11ʰ 5ᵐ,2 V. M.

SEPTEMBER 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.		Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1h Länge.	Decl. ☾	Bew in 1h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Decl.	Gr.
		h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
1	O	5 0,2	15 42 36	— 70,08	147,09	— 15 37,3	— 10,3	15 20,9	— 16 16	4
	U	17 27,7	16 12 13	— 70,57	149,08	— 17 33,1	— 8,9	15 28,3	— 14 21	4,5
2	O	5 55,7	16 42 14	— 71,00	150,85	— 19 11,3	— 7,4	15 57,9	— 19 27	2
	U	18 24,0	17 12 33	— 71,33	152,23	— 20 30,5	— 5,8	16 4,5	— 19 7	4
3	O	6 52,4	17 43 5	— 71,51	153,05	— 21 29,2	— 4,0	17 14,1	— 24 52	3,5
	U	19 21,0	18 13 43	— 71,52	153,16	— 22 6,7	— 2,2	17 18,5	— 24 3	5
4	O	7 49,5	18 44 18	— 71,32	152,48	— 22 22,7	— 0,4	18 6,0	— 21 5	4
	U	20 17,8	19 14 39	— 70,93	150,98	— 22 17,1	+ 1,4	18 17,6	— 20 37	5
5	O	8 45,8	19 44 38	— 70,34	148,74	— 21 50,6	+ 3,0	19 2,1	— 21 14	3
	U	21 13,2	20 14 5	— 69,60	145,88	— 21 4,6	+ 4,6	19 14,2	— 18 5	4
6	O	9 40,0	20 42 56	— 68,73	142,55	— 20 0,3	+ 6,1	20 11,9	— 19 31	5,5
	U	22 6,1	21 11 4	— 67,79	138,94	— 18 39,6	+ 7,4	20 21,5	— 18 14	5
7	O	10 31,4	21 38 28	— 66,81	135,20	— 17 4,4	+ 8,5	20 58,7	— 17 45	4
	U	22 56,0	22 5 7	— 65,84	131,51	— 15 16,7	+ 9,4	21 15,0	— 17 23	4,5
8	O	11 20,0	22 31 4	— 64,91	128,02	— 13 18,5	+ 10,2	21 59,5	— 14 30	4
	U	23 43,2	22 56 19	— 64,07	124,81	— 11 11,7	+ 10,9	22 3,7	— 12 12	5,5
9	O	12 5,8	23 20 59	+ 63,30	121,84	— 8 58,4	+ 11,3	22 45,9	— 8 16	4
—		—	—	—	—	—	—	23 9,1	— 9 48	4,5
10	U	0 27,9	23 45 7	+ 62,66	119,42	— 6 40,2	+ 11,7	23 55,3	— 6 44	5
	O	12 49,6	0 8 48	+ 62,14	117,48	— 4 18,9	+ 11,9	23 58,7	— 6 26	5
11	U	1 10,9	0 32 9	+ 61,75	116,02	— 1 56,0	+ 11,9	0 23,4	— 4 40	6
	O	13 32,0	0 55 15	+ 61,50	115,03	+ 0 27,0	+ 11,9	0 28,6	— 4 18	5,5
12	U	1 52,9	1 18 12	+ 61,39	114,55	+ 2 48,9	+ 11,7	1 23,4	+ 5 28	5
	O	14 13,8	1 41 6	+ 61,42	114,54	+ 5 8,2	+ 11,5	1 34,7	+ 4 50	4,5
13	U	2 34,7	2 4 3	+ 61,58	115,02	+ 7 23,8	+ 11,1	2 6,1	+ 8 14	4,5
	O	14 55,7	2 27 8	+ 61,88	115,96	+ 9 34,5	+ 10,7	2 21,3	+ 7 53	4
14	U	3 17,0	2 50 27	+ 62,28	117,33	+ 11 39,1	+ 10,1	2 38,0	+ 9 34	4
	O	15 38,6	3 14 5	+ 62,79	119,10	+ 13 36,5	+ 9,4	2 44,4	+ 14 33	6
15	U	4 10,6	3 48 6	+ 63,39	121,24	+ 15 25,5	+ 8,7	3 41,2	+ 10 45	5
	O	16 23,0	4 2 34	+ 64,09	123,69	+ 17 4,9	+ 7,8	3 53,5	+ 12 7	3,5
16	U	4 46,0	4 27 33	+ 64,83	126,38	+ 18 33,5	+ 6,9	4 21,1	+ 18 53	3,5
	O	17 9,5	4 53 6	+ 65,60	129,22	+ 19 49,9	+ 5,8	4 28,5	+ 16 15	1

☾ Apog. Sept. 14. 8^h

SEPTEMBER 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
16,0	4 17 52,57	24 31,41	+18 0 44,7	+1 18 54,7	8,19867	+122	14 49,6
16,5	4 42 23,98	25 2,37	19 19 39,4	1 6 48,8	8,19989	156	52,1
17,0	5 7 26,35	25 33,81	20 26 28,2	0 53 34,1	8,20145	189	55,3
17,5	5 33 0,16	26 4,60	21 20 2,3	0 39 13,6	8,20334	219	14 59,2
18,0	5 59 4,76	26 33,56	21 59 15,9	0 23 49,5	8,20553	249	15 3,8
18,5	6 25 38,32	26 59,59	22 23 5,4	+0 7 29,5	8,20802	276	8,9
19,0	6 52 37,91	27 21,68	22 30 34,9	−0 9 38,2	8,21078	299	14,6
19,5	7 19 59,59	27 38,98	22 20 56,7	0 27 20,6	8,21377	318	21,0
20,0	7 47 38,57	27 51,19	21 53 36,1	0 45 22,8	8,21695	332	27,8
20,5	8 15 29,76	27 58,22	21 8 13,3	−1 3 27,0	8,22027	342	35,0
21,0	8 43 27,98	28 0,48	+20 4 46,3	1 21 13,0	8,22369	344	15 42,3
21,5	9 11 28,46	27 58,73	18 43 33,3	1 38 20,4	8,22713	337	49,8
22,0	9 39 27,19	27 54,02	17 5 12,9	1 54 26,3	8,23050	326	15 57,3
22,5	10 7 21,21	27 47,56	15 10 46,6	2 9 10,2	8,23376	307	16 4,5
23,0	10 35 8,77	27 40,77	13 1 36,4	2 22 11,0	8,23683	278	11,3
23,5	11 2 49,54	27 34,82	10 39 25,4	2 33 10,0	8,23961	244	17,5
24,0	11 30 24,36	27 30,93	8 6 15,4	2 41 49,6	8,24205	205	23,0
24,5	11 57 55,29	27 30,02	5 24 25,8	2 47 55,8	8,24410	161	27,7
25,0	12 25 25,31	27 32,77	+2 36 30,0	2 51 17,3	8,24571	113	31,3
25,5	12 52 58,08	27 39,57	−0 14 47,3	−2 51 46,4	8,24684	+61	33,9
26,0	13 20 37,65	27 50,47	−3 6 33,7	2 49 18,5	8,24745	+11	16 35,3
26,5	13 48 28,12	28 5,19	5 55 52,2	2 43 54,2	8,24756	−38	35,6
27,0	14 16 33,31	28 22,97	8 39 46,4	2 35 37,8	8,24718	85	34,7
27,5	14 44 56,28	28 42,84	11 15 24,2	2 24 37,3	8,24633	127	32,8
28,0	15 13 39,12	29 3,37	13 40 1,5	2 11 5,8	8,24506	164	29,9
28,5	15 42 42,49	29 22,83	15 51 7,3	1 55 20,8	8,24342	197	26,1
29,0	16 12 5,32	29 39,40	17 46 28,1	1 37 42,2	8,24145	222	21,7
29,5	16 41 44,72	29 51,24	19 24 10,3	1 18 35,6	8,23923	241	16,7
30,0	17 11 35,96	29 56,66	20 42 45,9	0 58 26,6	8,23682	255	11,3
30,5	17 41 32,62	29 54,38	21 41 12,5	−0 37 44,6	8,23427	−264	16 5,6
31,0	18 11 27,00	29 43,81	−22 18 57,1	0 16 53,7	8,23163	268	15 59,7
31,5	18 41 10,81		22 35 55,8		8,22895		53,8

◑ Sept. 17. 14ʰ 23ᵐ,4 L. V. ● Sept. 24. 19ʰ 27ᵐ,6 N. M.

SEPTEMBER 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.		Mittlere Zeit	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1h Länge	Decl. ☾	Bew. in 1h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Vergl.-Sterne. Decl.	Gr.
		h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
16	U	4 46,0	4 27 33	+ 64,83	126,38	+18 33,5	+ 6,9	4 21,1	+18 53	3,5
	O	17 9,5	4 53 6	+ 65,60	129,22	+19 49,9	+ 5,8	4 28,5	+16 15	1
17	U	5 33,6	5 19 13	+ 66,35	132,13	+20 53,0	+ 4,7	5 24,6	+18 30	5,5
	O	17 58,2	5 45 55	+ 67,10	134,98	+21 41,4	+ 3,4	5 29,9	+21 4	3,5
18	U	6 23,5	6 13 10	+ 67,79	137,65	+22 13,9	+ 2,0	6 15,1	+22 35	3
	O	18 49,3	6 40 56	+ 68,38	140,04	+22 29,4	+ 0,5	6 21,3	+20 17	4,5
19	U	7 15,4	7 9 8	+ 68,87	142,04	+22 26,8	— 1,0	6 56,4	+20 45	4
	O	19 41,9	7 37 42	+ 69,24	143,59	+22 5,5	— 2,6	7 12,4	+22 13	3,5
20	U	8 8,6	8 6 32	+ 69,47	144,65	+21 24,8	— 4,2	8 4,8	+18 2	5,5
	O	20 35,6	8 35 31	+ 69,58	145,19	+20 24,6	— 5,8	8 25,2	+20 53	6
21	U	9 2,6	9 4 35	+ 69,57	145,30	+19 5,2	— 7,4	Im Meridian nicht zu beobachten.		
	O	21 29,6	9 33 37	+ 69,48	145,03	+17 27,1	— 8,9			
22	U	9 56,5	10 2 35	+ 69,32	144,52	+15 31,5	— 10,3			
	O	22 23,3	10 31 25	+ 69,14	143,88	+13 19,8	— 11,6			
23	U	10 50,0	11 0 8	+ 68,96	143,27	+10 53,8	— 12,7			
	O	23 16,5	11 28 45	+ 68,83	142,78	+ 8 15,8	— 13,6			
24	U	11 43,0	11 57 16	+ 68,76	142,54	+ 5 28,3	— 14,3			
—		—	—	—	—	—	—			
25	O	0 9,5	12 25 47	— 68,79	142,62	+ 2 34,3	— 14,7			
	U	12 36,0	12 54 21	— 68,91	143,06	— 0 23,4	— 14,9			
26	O	1 2,7	13 23 3	— 69,14	143,91	— 3 21,4	— 14,8			
	U	13 29,5	13 51 57	— 69,46	145,15	— 6 16,6	— 14,4			
27	O	1 56,6	14 21 8	— 69,88	146,71	— 9 5,6	— 13,7			
	U	14 24,1	14 50 40	— 70,36	148,53	—11 45,3	— 12,8			
28	O	2 52,0	15 20 34	— 70,87	150,45	—14 12,7	— 11,7			
	U	15 20,2	15 50 51	— 71,36	152,33	—16 24,9	— 10,3			
29	O	3 48,8	16 21 29	— 71,78	153,96	—18 19,5	— 8,8	15 57,9	—19 27	2
	U	16 17,7	16 52 25	— 72,09	155,17	—19 54,6	— 7,1	16 4,5	—19 7	4
30	O	4 46,8	17 23 31	— 72,27	155,78	—21 8,5	— 5,3	16 54,3	—18 41	6
	U	17 15,9	17 54 41	— 72,24	155,64	—22 0,3	— 3,4	17 2,9	—15 34	2,5
31	O	5 44,9	18 25 43	— 72,01	154,69	—22 29,7	— 1,5	18 6,0	—21 5	4
	U	18 13,6	18 56 30	— 71,58	152,93	—22 36,7	+ 0,3	18 17,6	—20 37	5

☾ Perig. Sept. 26. 9^h

OCTOBER 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	AR. ☉ app.	Diff.	Decl. ☉ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	♄	— 10 17,99	12 29 35,36		— 3 11 50,4		64,29
				3 37,54		— 23 17,8	
2	☉	— 10 36,96	12 33 12,90		— 3 35 8,2		64,34
				3 37,83		23 15,2	
3	☾	10 55,63	36 50,73		3 58 23,4		64,39
				3 38,14		23 12,3	
4	♂	11 13,99	40 28,87		4 21 35,7		64,44
				3 38,48		23 9,1	
5	☿	11 32,01	44 7,35		4 44 44,8		64,49
				3 38,84		23 5,5	
6	♃	11 49,68	47 46,19		5 7 50,3		64,55
				3 39,21		23 1,5	
7	♀	12 6,97	51 25,40		5 30 51,8		64,61
				3 39,62		22 57,2	
8	♄	12 23,86	55 5,02		5 53 49,0		64,67
				3 40,04		— 22 52,6	
9	☉	— 12 40,33	12 58 45,06		— 6 16 41,6		64,74
				3 40,49		22 47,6	
10	☾	12 56,35	13 2 25,55		6 39 29,2		64,81
				3 40,96		22 42,2	
11	♂	13 11,89	6 6,51		7 2 11,4		64,88
				3 41,46		22 36,5	
12	☿	13 26,95	9 47,97		7 24 47,9		64,95
				3 41,98		22 30,5	
13	♃	13 41,48	13 29,95		7 47 18,4		65,02
				3 42,51		22 24,1	
14	♀	13 55,48	17 12,46		8 9 42,5		65,10
				3 43,07		22 17,3	
15	♄	14 8,93	20 55,53		8 31 59,8		65,18
				3 43,65		— 22 10,2	
16	☉	— 14 21,80	13 24 39,18		— 8 54 10,0		65,26
				3 44,25		22 2,6	
17	☾	14 34,07	28 23,43		9 16 12,6		65,34
				3 44,86		21 54,8	
18	♂	14 45,73	32 8,29		9 38 7,4		65,43
				3 45,49		21 46,6	
19	☿	14 56,76	35 53,78		9 59 54,0		65,52
				3 46,14		21 37,9	
20	♃	15 7,14	39 39,92		10 21 31,9		65,61
				3 46,80		21 28,8	
21	♀	15 16,87	43 26,72		10 43 0,7		65,71
				3 47,48		21 19,4	
22	♄	15 25,93	47 14,20		11 4 20,1		65,81
				3 48,16		— 21 9,5	
23	☉	— 15 34,30	13 51 2,36		— 11 25 29,6		65,91
				3 48,86		20 59,2	
24	☾	15 41,97	54 51,22		11 46 28,8		66,01
				3 49,57		20 48,4	
25	♂	15 48,94	13 58 40,79		12 7 17,2		66,11
				3 50,28		20 37,3	
26	☿	15 55,19	14 2 31,07		12 27 54,5		66,22
				3 51,01		20 25,8	
27	♃	16 0,72	6 22,08		12 48 20,3		66,33
				3 51,75		20 13,8	
28	♀	16 5,51	10 13,83		13 8 34,1		66,44
				3 52,49		20 1,3	
29	♄	16 9,56	14 6,32		13 28 35,4		66,55
				3 53,25		— 19 48,5	
30	☉	— 16 12,86	14 17 59,57		— 13 48 23,9		66,66
				3 54,02		19 35,2	
31	☾	16 15,39	21 53,59		14 7 59,1		66,77
				3 54,79		19 21,5	
32	♂	16 17,15	25 48,38		14 27 20,6		66,88
				3 55,57		19 7,5	
33	☿	16 18,13	29 43,95		14 46 28,1		66,99

OCTOBER 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Mittleres Aequ. 1870,0. Länge ☉	Diff.	Breite ☉	Lg. R. v. ☉	Diff.	Halbm. ☉
		h m s	° ' "	' "	"			' "
1	274	12 39 55,05	188 3 44,1		+ 0,33	0,0002225		16 0,5
				59 5,2			— 1278	
2	275	12 43 51,60	189 2 49,3		+ 0,21	0,0000947		16 0,8
				59 7,0			1279	
3	276	47 48,15	190 1 56,3		+ 0,08	9,9999668		1,0
				59 8,8			1279	
4	277	51 44,70	191 1 5,1		— 0,04	9,9998389		1,3
				59 10,6			1277	
5	278	55 41,26	192 0 15,7		— 0,15	9,9997112		1,6
				59 12,3			1273	
6	279	12 59 37,81	192 59 28,0		— 0,24	9,9995839		1,9
				59 14,2			1268	
7	280	13 3 34,36	193 58 42,2		— 0,31	9,9994571		2,1
				59 16,1			1262	
8	281	7 30,92	194 57 58,3		— 0,35	9,9993309		2,4
				59 18,1			— 1254	
9	282	13 11 27,47	195 57 16,4		— 0,35	9,9992055		16 2,7
				59 20,1			1246	
10	283	15 24,02	196 56 36,5		— 0,33	9,9990809		3,0
				59 22,2			1239	
11	284	19 20,58	197 55 58,7		— 0,28	9,9989570		3,2
				59 24,3			1230	
12	285	23 17,13	198 55 23,0		— 0,20	9,9988340		3,5
				59 26,4			1223	
13	286	27 13,68	199 54 49,4		— 0,10	9,9987117		3,8
				59 28,8			1215	
14	287	31 10,23	200 54 18,2		+ 0,01	9,9985902		4,1
				59 31,0			1208	
15	288	35 6,79	201 53 49,2		+ 0,14	9,9984694		4,4
				59 33,3			— 1203	
16	289	13 39 3,34	202 53 22,5		+ 0,28	9,9983491		16 4,7
				59 35,6			1198	
17	290	42 59,89	203 52 58,1		+ 0,42	9,9982293		5,0
				59 37,9			1193	
18	291	46 56,45	204 52 36,0		+ 0,56	9,9981100		5,2
				59 40,2			1189	
19	292	50 53,00	205 52 16,2		+ 0,68	9,9979911		5,5
				59 42,4			1187	
20	293	54 49,55	206 51 58,6		+ 0,77	9,9978724		5,8
				59 44,7			1185	
21	294	13 58 46,11	207 51 43,3		+ 0,84	9,9977539		6,1
				59 46,8			1184	
22	295	14 2 42,66	208 51 30,1		+ 0,88	9,9976355		6,3
				59 49,0			— 1183	
23	296	14 6 39,21	209 51 19,1		+ 0,89	9,9975172		16 6,6
				59 51,0			1182	
24	297	10 35,77	210 51 10,1		+ 0,87	9,9973990		6,8
				59 53,0			1181	
25	298	14 32,32	211 51 3,1		+ 0,82	9,9972809		7,1
				59 54,8			1178	
26	299	18 28,87	212 50 57,9		+ 0,75	9,9971631		7,3
				59 56,7			1176	
27	300	22 25,43	213 50 54,6		+ 0,66	9,9970455		7,6
				59 58,4			1174	
28	301	26 21,99	214 50 53,0		+ 0,55	9,9969281		7,8
				60 0,2			1169	
29	302	30 18,54	215 50 53,2		+ 0,43	9,9968112		8,1
				60 1,8			— 1164	
30	303	14 34 15,09	216 50 55,0		+ 0,30	9,9966948		16 8,3
				60 3,5			1156	
31	304	38 11,65	217 50 58,5		+ 0,18	9,9965792		8,6
				60 5,0			1146	
32	305	42 8,20	218 51 3,5		+ 0,07	9,9964646		8,8
				60 6,6			1136	
33	306	46 4,76	219 51 10,1		— 0,02	9,9963510		9,1

OCTOBER 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	18 11 27,00		−22 18 57,1		8,23163		15 59,7
		29 43,81		−0 16 58,7		−268	
1,5	18 41 10,81		22 35 55,8		8,22895		53,8
		29 24,87		+0 3 24,6		267	
2,0	19 10 35,68		22 32 31,2		8,22628		48,0
		28 58,29		0 23 0,4		263	
2,5	19 39 33,97		22 9 30,8		8,22365		42,3
		28 25,26		0 41 28,2		256	
3,0	20 7 59,23		21 28 2,6		8,22109		36,7
		27 47,43		0 58 32,7		248	
3,5	20 35 46,66		20 29 29,9		8,21861		31,4
		27 6,52		1 14 2,9		238	
4,0	21 2 53,18		19 15 27,0		8,21623		26,3
		26 24,38		1 27 52,7		225	
4,5	21 29 17,56		17 47 34,3		8,21398		21,5
		25 42,50		1 39 58,7		213	
5,0	21 55 0,06		16 7 35,6		8,21185		17,0
		25 2,70		1 50 21,7		202	
5,5	22 20 2,76		14 17 13,9		8,20983		12,7
		24 25,47		+1 59 3,8		−189	
6,0	22 44 28,23		−12 18 10,1		8,20794		15 8,8
		23 52,05		2 6 8,4		177	
6,5	23 8 20,28		10 12 1,7		8,20617		5,1
		23 22,98		2 11 39,7		164	
7,0	23 31 43,26		8 0 22,0		8,20453		15 1,7
		22 58,64		2 15 41,7		151	
7,5	23 54 41,90		5 44 40,3		8,20302		14 58,5
		22 39,25		2 18 18,8		139	
8,0	0 17 21,15		3 26 21,5		8,20163		55,7
		22 24,95		2 19 34,8		126	
8,5	0 39 46,10		−1 6 46,7		8,20037		53,1
		22 15,74		2 19 32,8		111	
9,0	1 2 1,84		+1 12 46,1		8,19926		50,8
		22 11,52		2 18 15,9		97	
9,5	1 24 13,36		3 31 2,0		8,19829		48,8
		22 12,22		2 15 45,8		82	
10,0	1 46 25,58		5 46 47,8		8,19747		47,1
		22 17,62		2 12 5,0		66	
10,5	2 8 43,20		7 58 52,8		8,19681		45,8
		22 27,49		+2 7 13,6		−48	
11,0	2 31 10,69		+10 6 6,4		8,19633		14 44,8
		22 41,45		2 1 13,4		28	
11,5	2 53 52,14		12 7 19,8		8,19605		44,2
		22 59,24		1 54 5,1		−7	
12,0	3 16 51,38		14 1 24,9		8,19598		44,1
		23 20,26		1 45 48,1		+16	
12,5	3 40 11,64		15 47 13,0		8,19614		44,4
		23 43,95		1 36 23,0		39	
13,0	4 3 55,59		17 23 36,0		8,19653		45,2
		24 9,68		1 25 51,8		65	
13,5	4 28 5,27		18 49 27,8		8,19718		46,5
		24 36,53		1 14 13,4		92	
14,0	4 52 41,80		20 3 41,2		8,19810		48,4
		25 3,76		1 1 31,5		121	
14,5	5 17 45,56		21 5 12,7		8,19931		50,9
		25 30,36		0 47 48,4		150	
15,0	5 43 15,92		21 53 1,1		8,20081		54,0
		25 55,32		0 33 8,4		180	
15,5	6 9 11,24		22 26 9,5		8,20261		14 57,7
		26 17,85		+0 17 38,0		209	
16,0	6 35 29,09		+22 43 47,5		8,20470		15 2,0
		26 37,11		0 1 25,5		239	
16,5	7 2 6,20		22 45 13,0		8,20709		7,0

◐ Oct. 1. 10h 12,7m E. V. ○ Oct. 9. 2h 36,5m V. M.

OCTOBER 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1^h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1^h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Decl.	Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
1 O	5 44,9	18 25 43	— 72,01	154,69	— 22 29,7	— 1,5	18 6,0	— 21 5	4
U	18 13,6	18 56 30	— 71,58	152,93	— 22 36,7	+ 0,3	18 17,6	— 20 37	5
2 O	6 41,9	19 26 50	— 70,95	150,41	— 22 22,0	+ 2,1	18 50,0	— 21 16	4
U	19 9,6	19 56 36	— 70,16	147,29	— 21 46,9	+ 3,8	19 2,1	— 21 14	3
3 O	7 36,6	20 25 41	— 69,25	143,71	— 20 52,8	+ 5,3	19 38,8	— 20 4	5
U	20 2,9	20 54 2	— 68,25	139,87	— 19 41,4	+ 6,6	19 44,7	— 19 22	5,5
4 O	8 28,5	21 21 36	— 67,22	135,96	— 18 14,7	+ 7,8	20 58,7	— 17 45	4
U	20 53,2	21 48 24	— 66,20	132,11	— 16 34,6	+ 8,9	21 15,0	— 17 23	4,5
5 O	9 17,2	22 14 26	— 65,22	128,47	— 14 43,0	+ 9,7	21 35,4	— 19 27	5
U	21 40,5	22 39 47	— 64,31	125,15	— 12 41,8	+ 10,4	21 39,9	— 16 43	3
6 O	10 3,2	23 4 30	— 63,49	122,20	— 10 32,9	+ 11,0	22 42,7	— 14 16	4
U	22 25,4	23 28 40	— 62,80	119,66	— 8 17,9	+ 11,5	22 46,7	— 12 18	6
7 O	10 47,1	23 52 23	— 62,22	117,61	— 5 58,6	+ 11,8	23 34,5	— 12 24	6
U	23 8,4	0 15 44	— 61,77	116,03	— 3 36,3	+ 11,9	23 40,6	— 12 38	6
8 O	11 29,4	0 38 49	— 61,46	114,92	— 1 12,7	+ 12,0	0 23,4	— 4 40	6
U	23 50,3	1 1 44	— 61,29	114,28	+ 1 10,9	+ 11,9	0 28,6	— 4 18	5,5
9 O	12 11,1	1 24 34	+ 61,25	114,14	+ 3 33,2	+ 11,8	1 3,9	+ 1 45	6
—	—	—	—	—	—	—	1 8,2	— 1 40	6
10 U	0 31,9	1 47 25	+ 61,34	114,43	+ 5 52,7	+ 11,5	1 38,6	+ 8 30	4
O	12 52,8	2 10 22	+ 61,56	115,17	+ 8 8,4	+ 11,1	2 6,2	+ 8 14	4,5
11 U	1 13,9	2 33 30	+ 61,89	116,31	+ 10 18,9	+ 10,6	2 29,6	+ 11 53	6
O	13 35,3	2 56 54	+ 62,33	117,81	+ 12 22,9	+ 10,0	2 38,0	+ 9 34	4
12 U	1 57,0	3 20 37	+ 62,85	119,64	+ 14 19,2	+ 9,3	3 23,7	+ 12 29	4
O	14 19,1	3 44 45	+ 63,46	121,75	+ 16 6,6	+ 8,5	3 41,2	+ 10 45	5
13 U	2 41,6	4 9 19	+ 64,11	124,06	+ 17 43,9	+ 7,6	4 21,1	+ 18 53	3,5
O	15 4,6	4 34 21	+ 64,80	126,51	+ 19 9,9	+ 6,6	4 28,5	+ 16 15	1
14 U	3 28,2	4 59 54	+ 65,50	129,02	+ 20 22,8	+ 5,5	4 55,4	+ 21 24	5
O	15 52,2	5 25 56	+ 66,17	131,49	+ 21 22,2	+ 4,3	5 0,2	+ 20 15	5,5
15 U	4 16,7	5 52 28	+ 66,82	133,83	+ 22 6,6	+ 3,0	6 7,1	+ 22 33	3,5
O	16 41,6	6 19 26	+ 67,38	135,94	+ 22 34,9	+ 1,7	6 15,1	+ 22 35	3
16 U	5 6,9	6 46 48	+ 67,87	137,75	+ 22 46,5	+ 0,2	6 36,0	+ 25 15	3,5
O	17 32,5	7 14 29	+ 68,26	139,19	+ 22 40,2	— 1,3	6 56,4	+ 20 45	4

☾ Apog. Oct. 11. 22^h

OCTOBER 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm.☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
16,0	6 35 29,09	26 37,11	+22 43 47,5	+0 1 25,5	8,20470	+239	15 2,0
16,5	7 2 6,20	26 52,56	22 45 13,0	−0 15 20,6	8,20709	267	7,0
17,0	7 28 58,76	27 3,94	22 29 52,4	0 32 28,4	8,20976	293	12,6
17,5	7 56 2,70	27 11,25	21 57 24,0	0 49 45,2	8,21269	316	18,8
18,0	8 23 13,95	27 14,84	21 7 38,8	1 6 56,9	8,21585	335	25,5
18,5	8 50 28,79	27 15,43	20 0 41,9	1 23 48,7	8,21920	350	32,6
19,0	9 17 44,22	27 13,84	18 36 53,2	1 40 4,6	8,22270	360	40,2
19,5	9 44 58,06	27 11,19	16 56 48,6	1 55 28,8	8,22630	363	48,0
20,0	10 12 9,25	27 8,60	15 1 19,8	2 9 44,1	8,22993	360	15 56,0
20,5	10 39 17,85		12 51 35,7		8,23353		16 3,9
		27 7,22		−2 22 33,4		349	
21,0	11 6 25,07	27 8,16	+10 29 2,3	2 33 38,7	8,23702	328	16 11,7
21,5	11 33 33,23	27 12,28	7 55 23,6	2 42 41,6	8,24030	299	19,1
22,0	12 0 45,51	27 20,37	5 12 42,0	2 49 25,4	8,24329	263	25,9
22,5	12 28 5,88	27 32,90	+ 2 23 16,6	2 53 32,4	8,24592	220	31,8
23,0	12 55 38,78	27 50,02	− 0 30 15,8	2 54 47,9	8,24812	169	36,9
23,5	13 23 28,80	28 11,57	3 25 3,7	2 52 59,3	8,24981	115	40,8
24,0	13 51 40,37	28 36,93	6 18 3,0	2 47 58,3	8,25096	+ 56	43,4
24,5	14 20 17,30	29 5,08	9 6 1,3	2 39 42,6	8,25152	− 4	44,7
25,0	14 49 22,38	29 34,44	11 45 43,9	2 28 15,5	8,25148	63	44,6
25,5	15 18 56,82		14 13 59,4		8,25085		43,2
		30 3,10		−2 13 48,3		−119	
26,0	15 48 59,92	30 28,63	−16 27 47,7	1 56 39,7	8,24966	170	16 40,4
26,5	16 19 28,55	30 48,64	18 24 27,4	1 37 16,8	8,24796	217	36,5
27,0	16 50 17,19	31 0,80	20 1 44,2	1 16 11,8	8,24579	255	31,5
27,5	17 21 17,99	31 3,23	21 17 56,0	0 54 2,7	8,24324	287	25,7
28,0	17 52 21,22	30 54,82	22 11 58,7	0 31 29,4	8,24037	311	19,2
28,5	18 23 16,04	30 35,40	22 43 28,1	−0 9 9,5	8,23726	326	12,3
29,0	18 53 51,44	30 5,73	22 52 37,6	+0 12 22,2	8,23400	334	16 5,0
29,5	19 23 57,17	29 27,47	22 40 15,4	0 32 37,7	8,23066	334	15 57,6
30,0	19 53 24,64	28 42,79	22 7 37,7	0 51 16,4	8,22732	330	50,2
30,5	20 22 7,43		21 16 21,3		8,22402		43,1
		27 54,02		+1 8 4,9		323	
31,0	20 50 1,45	27 3,64	−20 8 16,4	1 22 57,8	8,22079	309	15 36,1
31,5	21 17 5,09	26 13,73	18 45 18,6	1 35 53,9	8,21770	292	29,4
32,0	21 43 18,82	25 26,06	17 9 24,7	1 46 56,9	8,21478	273	23,2
32,5	22 8 44,88		15 22 27,8		8,21205		17,4

◑ Oct. 17. 7ʰ 7ᵐ,1 L. V. ● Oct. 24. 4ʰ 29ᵐ,2 N. M.

◐ Oct. 30. 20ʰ 54ᵐ,8 E. V.

OCTOBER 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.		Mittlere Zeit	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1^h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1^h Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Decl.	Gr.
		h m	h m s	s	s	° ′		h m	° ′	
16	U	5 6,9	6 46 48	+ 67,87	137,75	+ 22 46,5	+ 0,2	6 36,0	+ 25 15	3,5
	O	17 32,5	7 14 29	+ 68,26	139,19	+ 22 40,2	− 1,3	6 56,4	+ 20 45	4
17	U	5 58,4	7 42 26	+ 68,53	140,25	+ 22 15,9	− 2,8	7 36,6	+ 24 42	3,5
	O	18 24,5	8 10 33	+ 68,70	140,91	+ 21 33,0	− 4,4	7 53,1	+ 25 45	6
18	U	6 50,7	8 38 46	+ 68,76	141,22	+ 20 31,6	− 5,9	8 25,2	+ 20 53	6
	O	19 16,9	9 7 1	+ 68,75	141,23	+ 19 11,8	− 7,4	8 35,8	+ 21 56	4,5
19	U	7 43,1	9 35 15	+ 68,68	141,06	+ 17 34,3	− 8,8	9 24,3	+ 23 32	4,5
	O	20 9,3	10 3 27	+ 68,59	140,81	+ 15 39,9	− 10,2	9 38,5	+ 24 22	3
20	U	8 35,3	10 31 35	+ 68,51	140,58	+ 13 29,8	− 11,5	10 26,0	+ 9 58	4
	O	21 1,4	10 59 41	+ 68,45	140,50	+ 11 5,5	− 12,6	10 42,4	+ 11 14	5
21	U	9 27,5	11 27 48	+ 68,47	140,66	+ 8 28,8	− 13,5	Im Meridian nicht zu beobachten.		
	O	21 53,6	11 55 59	+ 68,56	141,16	+ 5 41,8	− 14,3			
22	U	10 19,9	12 24 17	+ 68,76	142,06	+ 2 47,1	− 14,8			
	O	22 46,4	12 52 49	+ 69,07	143,40	− 0 12,4	− 15,1			
23	U	11 13,2	13 21 39	+ 69,51	145,19	− 3 13,7	− 15,1			
	O	23 40,4	13 50 54	+ 70,04	147,39	− 6 13,4	− 14,8			
24	U	12 8,0	14 20 37	− 70,67	149,81	− 9 7,9	− 14,2			
—		—	—	—	—	—	—			
25	O	0 36,2	14 50 51	− 71,34	152,53	− 11 53,5	− 13,3			
	U	13 4,9	15 21 38	− 72,03	155,28	− 14 26,7	− 12,2			
26	O	1 34,2	15 52 58	− 72,67	157,84	− 16 44,1	− 10,7			
	U	14 4,0	16 24 46	− 73,21	159,96	− 18 42,6	− 9,0			
27	O	2 34,1	16 56 55	− 73,57	161,38	− 20 19,9	− 7,1			
	U	15 4,4	17 29 15	− 73,72	161,88	− 21 33,9	− 5,2			
28	O	3 34,6	18 1 36	− 73,62	161,33	− 22 23,7	− 3,1			
	U	16 4,7	18 33 42	− 73,26	159,70	− 22 49,1	− 1,1			
29	O	4 34,5	19 5 23	− 72,63	157,04	− 22 50,4	+ 0,9	18 50,0	− 21 16	4
	U	17 3,4	19 36 27	− 71,79	153,51	− 22 28,9	+ 2,7	18 56,9	− 21 56	4
30	O	5 31,6	20 6 44	− 70,79	149,36	− 21 46,2	+ 4,4	19 28,8	− 25 10	4,5
	U	17 58,9	20 36 8	− 69,66	144,81	− 20 44,4	+ 5,9	19 38,8	− 20 4	5
31	O	6 25,4	21 4 37	− 68,47	140,11	− 19 25,6	+ 7,2	20 21,5	− 18 14	5
	U	18 50,9	21 32 9	− 67,29	135,48	− 17 52,1	+ 8,3	20 32,7	− 18 36	5,5
32	O	7 15,4	21 58 47	− 66,13	131,08	− 16 5,9	+ 9,3	21 35,4	− 19 27	5
	U	19 39,2	22 24 35	− 65,05	127,06	− 14 9,3	+ 10,1	21 39,9	− 16 43	3

☾ Perig. Oct. 24. 17^h

NOVEMBER 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag		Zeitgleichung M. Zt. — W. Zt.	AR. ☉ app.	Diff.	Decl. ☉ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	♂	— 16 17,15	14 25 48,38	3 55,57	— 14 27 20,6	— 19 7,5	66,88
2	☿	16 18,13	29 43,95	3 56,36	14 46 28,1	18 52,9	66,99
3	♃	16 18,32	33 40,31	3 57,16	15 5 21,0	18 38,0	67,11
4	♀	16 17,71	37 37,47	3 57,98	15 23 59,0	18 22,7	67,22
5	♄	16 16,29	41 35,45	3 58,80	15 42 21,7	— 18 7,1	67,34
6	☉	— 16 14,06	14 45 34,25	3 59,63	— 16 0 28,8	17 51,0	67,46
7	☾	16 11,00	49 33,88	4 0,46	16 18 19,8	17 34,5	67,58
8	♂	16 7,10	53 34,34	4 1,31	16 35 54,3	17 17,7	67,70
9	☿	16 2,36	14 57 35,65	4 2,16	16 53 12,0	17 0,5	67,82
10	♃	15 56,77	15 1 37,81	4 3,02	17 10 12,5	16 42,8	67,94
11	♀	15 50,32	5 40,83	4 3,89	17 26 55,3	16 24,9	68,06
12	♄	15 43,01	9 44,72	4 4,75	17 43 20,2	— 16 6,5	68,18
13	☉	— 15 34,84	15 13 49,47	4 5,62	— 17 59 26,7	15 47,7	68,30
14	☾	15 25,80	17 55,09	4 6,49	18 15 14,4	15 28,6	68,42
15	♂	15 15,89	22 1,58	4 7,35	18 30 43,0	15 9,1	68,54
16	☿	15 5,12	26 8,93	4 8,21	18 45 52,1	14 49,2	68,66
17	♃	14 53,50	30 17,14	4 9,07	19 0 41,3	14 28,9	68,78
18	♀	14 41,02	34 26,21	4 9,92	19 15 10,2	14 8,2	68,89
19	♄	14 27,70	38 36,13	4 10,75	19 29 18,4	— 13 47,1	69,00
20	☉	— 14 13,54	15 42 46,88	4 11,58	— 19 43 5,5	13 25,7	69,11
21	☾	13 58,56	46 58,46	4 12,39	19 56 31,2	13 3,8	69,22
22	♂	13 42,77	51 10,85	4 13,19	20 9 35,0	12 41,6	69,33
23	☿	13 26,18	55 24,04	4 13,97	20 22 16,6	12 19,0	69,44
24	♃	13 8,81	15 59 38,01	4 14,73	20 34 35,6	11 56,0	69,55
25	♀	12 50,69	16 3 52,74	4 15,48	20 46 31,6	11 32,8	69,65
26	♄	12 31,82	8 8,22	4 16,20	20 58 4,4	— 11 9,1	69,75
27	☉	— 12 12,23	16 12 24,42	4 16,91	— 21 9 13,5	10 45,1	69,85
28	☾	11 51,93	16 41,33	4 17,60	21 19 58,6	10 20,8	69,95
29	♂	11 30,95	20 58,93	4 18,26	21 30 19,4	9 56,2	70,04
30	☿	11 9,30	25 17,19	4 18,90	21 40 15,6	9 31,3	70,13
31	♃	10 47,02	29 36,09	4 19,53	21 49 46,9	9 6,1	70,22
32	♀	10 24,11	33 55,62		21 58 53,0		70,31

NOVEMBER 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und	Jahrestag.	Sternzeit. h m s	Mittl. Aequ. 1870,0. Länge ☉ ° ′ ″	Diff. ′ ″	Breite ☉ ″	Lg. R. v. ☉	Diff.	Halbm. ☉ ′ ″
1	305	14 42 8,20	218 51 3,5	60 6,6	+ 0,07	9,9964646	— 1136	16 8,8
2	306	46 4,76	219 51 10,1	60 8,1	— 0,02	9,9963510	1123	9,1
3	307	50 1,31	220 51 18,2	60 9,7	— 0,09	9,9962387	1109	9,3
4	308	53 57,87	221 51 27,9	60 11,2	— 0,13	9,9961278	1095	9,5
5	309	14 57 54,42	222 51 39,1		— 0,15	9,9960183		9,8
				60 12,8			— 1079	
6	310	15 1 50,98	223 51 51,9	60 14,5	— 0,14	9,9959104	1061	16 10,0
7	311	5 47,53	224 52 6,4	60 16,1	— 0,09	9,9958043	1042	10,3
8	312	9 44,09	225 52 22,5	60 17,9	— 0,02	9,9957001	1024	10,6
9	313	13 40,64	226 52 40,4	60 19,7	+ 0,08	9,9955977	1005	10,8
10	314	17 37,20	227 53 0,1	60 21,4	+ 0,19	9,9954972	987	11,0
11	315	21 33,75	228 53 21,5	60 23,3	+ 0,32	9,9953985	968	11,2
12	316	25 30,31	229 53 44,8		+ 0,46	9,9953017		11,5
				60 25,1			— 950	
13	317	15 29 26,86	230 54 9,9	60 27,0	+ 0,60	9,9952067	933	16 11,7
14	318	33 23,42	231 54 36,9	60 28,9	+ 0,73	9,9951134	918	11,9
15	319	37 19,98	232 55 5,8	60 30,7	+ 0,84	9,9950216	903	12,1
16	320	41 16,53	233 55 36,5	60 32,7	+ 0,94	9,9949313	888	12,3
17	321	45 13,09	234 56 9,2	60 34,4	+ 1,01	9,9948425	874	12,5
18	322	49 9,64	235 56 43,6	60 36,1	+ 1,06	9,9947551	862	12,7
19	323	53 6,20	236 57 19,7		+ 1,07	9,9946689		12,9
				60 37,8			— 851	
20	324	15 57 2,76	237 57 57,5	60 39,4	+ 1,05	9,9945838	839	16 13,1
21	325	16 0 59,31	238 58 36,9	60 41,0	+ 1,00	9,9944999	828	13,3
22	326	4 55,87	239 59 17,9	60 42,3	+ 0,92	9,9944171	819	13,5
23	327	8 52,43	241 0 0,2	60 43,7	+ 0,82	9,9943352	807	13,6
24	328	12 48,98	242 0 43,9	60 45,0	+ 0,71	9,9942545	795	13,8
25	329	16 45,54	243 1 28,9	60 46,1	+ 0,59	9,9941750	782	14,0
26	330	20 42,10	244 2 15,0		+ 0,46	9,9940968		14,2
				60 47,3			— 769	
27	331	16 24 38,65	245 3 2,3	60 48,4	+ 0,34	9,9940199	756	16 14,3
28	332	28 35,21	246 3 50,7	60 49,2	+ 0,22	9,9939443	739	14,5
29	333	32 31,77	247 4 39,9	60 50,1	+ 0,12	9,9938704	721	14,6
30	334	36 28,32	248 5 30,0	60 50,9	+ 0,03	9,9937983	704	14,8
31	335	40 24,88	249 6 20,9	60 51,8	— 0,02	9,9937279	685	14,9
32	336	44 21,43	250 7 12,7		— 0,05	9,9936594		15,1

NOVEMBER 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	21 43 18,82		−17 9 24,7		8,21478		15 23,2
		25 26,06		+1 46 56,9		−273	
1,5	22 8 44,88		15 22 27,8		8,21205		17,4
		24 41,98		1 56 11,7		252	
2,0	22 33 26,86		13 26 16,1		8,20953		12,1
		24 2,49		2 3 45,9		230	
2,5	22 57 29,35		11 22 30,2		8,20723		7,3
		23 28,24		2 9 46,2		208	
3,0	23 20 57,59		9 12 44,0		8,20515		15 3,0
		22 59,57		2 14 19,2		187	
3,5	23 43 57,16		6 58 24,8		8,20328		14 59,1
		22 36,71		2 17 30,4		163	
4,0	0 6 33,87		4 40 54,4		8,20165		55,7
		22 19,66		2 19 24,4		142	
4,5	0 28 53,53		2 21 30,0		8,20023		52,8
		22 8,40		2 20 4,6		123	
5,0	0 51 1,93		−0 1 25,4		8,19900		50,3
		22 2,71		2 19 33,1		102	
5,5	1 13 4,64		+2 18 7,7		8,19798		48,2
		22 2,37		+2 17 51,2		−82	
6,0	1 35 7,01		+4 35 58,9		8,19716		14 46,5
		22 7,18		2 14 59,2		64	
6,5	1 57 14,19		6 50 58,1		8,19652		45,2
		22 16,78		2 10 57,4		47	
7,0	2 19 30,97		9 1 55,5		8,19605		44,2
		22 30,75		2 5 44,6		30	
7,5	2 42 1,72		11 7 40,1		8,19575		43,6
		22 48,62		1 59 20,1		−12	
8,0	3 4 50,34		13 7 0,2		8,19563		43,4
		23 9,80		1 51 43,7		+6	
8,5	3 28 0,14		14 58 43,9		8,19569		43,5
		23 33,65		1 42 54,6		23	
9,0	3 51 33,79		16 41 38,5		8,19592		44,0
		23 59,35		1 32 53,1		40	
9,5	4 15 33,14		18 14 31,6		8,19632		44,8
		24 25,96		1 21 40,7		59	
10,0	4 39 59,10		19 36 12,3		8,19691		46,0
		24 52,55		1 9 20,3		77	
10,5	5 4 51,65		20 45 32,6		8,19768		47,6
		25 17,99		0 55 56,2		98	
11,0	5 30 9,64		+21 41 28,8		8,19866		14 49,6
		25 41,32		0 41 34,0		120	
11,5	5 55 50,96		22 23 2,8		8,19986		52,0
		26 1,56		0 26 22,4		141	
12,0	6 21 52,52		22 49 25,2		8,20127		54,9
		26 17,99		+0 10 30,2		165	
12,5	6 48 10,51		22 59 55,4		8,20292		14 58,3
		26 30,06		−0 5 50,9		188	
13,0	7 14 40,57		22 54 4,5		8,20480		15 2,2
		26 37,61		0 22 29,4		211	
13,5	7 41 18,18		22 31 35,1		8,20691		6,6
		26 40,78		0 39 12,4		234	
14,0	8 7 58,96		21 52 22,7		8,20925		11,5
		26 40,04		0 55 46,9		258	
14,5	8 34 39,00		20 56 35,8		8,21183		17,0
		26 36,25		1 12 0,9		280	
15,0	9 1 15,25		19 44 34,9		8,21463		22,9
		26 30,43		1 27 42,5		299	
15,5	9 27 45,68		18 16 52,4		8,21762		29,3
		26 23,76		1 42 40,0		317	
16,0	9 54 9,44		+16 34 12,4		8,22079		15 36,1
		26 17,44		1 56 42,6		331	
16,5	10 20 26,88		14 37 29,8		8,22410		43,2

○ Nov. 7. 20h 25,4m V. M. ◑ Nov. 15. 21h 52,4m L. V.

NOVEMBER 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1ʰ Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1ʰ Länge.	Vergl.-Sterne. AR.	Decl.	Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
1 O	7 15,4	21 58 47	— 66,13	131,08	— 16 5,9	+ 9,3	21 35,4	— 19 27	5
U	19 39,2	22 24 35	— 65,05	127,06	— 14 9,3	+ 10,1	21 39,9	— 16 43	3
2 O	8 2,2	22 49 37	— 64,07	123,50	— 12 4,1	+ 10,7	22 17,5	— 14 11	6
U	20 24,5	23 13 59	— 63,22	120,44	— 9 52,1	+ 11,2	22 23,8	— 11 20	4,5
3 O	8 46,4	23 37 49	— 62,51	117,94	— 7 34,9	+ 11,6	23 7,6	— 6 45	4,5
U	21 7,7	0 1 11	— 61,94	115,97	— 5 14,0	+ 11,9	23 11,2	— 9 53	4,5
4 O	9 28,7	0 24 13	— 61,52	114,55	— 2 50,9	+ 12,0	23 55,3	— 6 44	5
U	21 49,5	0 47 2	— 61,25	113,67	— 0 26,8	+ 12,0	23 58,7	— 6 26	5
5 O	10 10,2	1 9 43	— 61,13	113,31	+ 1 56,9	+ 11,9	0 34,1	— 5 4	6
U	22 30,8	1 32 23	— 61,15	113,44	+ 4 19,0	+ 11,7	0 46,4	— 1 51	5,5
6 O	10 51,5	1 55 8	— 61,30	114,04	+ 6 38,3	+ 11,4	1 34,7	+ 4 50	4,5
U	23 12,4	2 18 2	— 61,58	115,08	+ 8 53,4	+ 11,0	1 38,6	+ 8 30	4
7 O	11 33,5	2 41 12	— 61,97	116,51	+ 11 2,9	+ 10,5	2 6,2	+ 8 14	4,5
U	23 55,0	3 4 41	— 62,45	118,38	+ 13 6,2	+ 9,9	2 21,3	+ 7 53	4
8 O	12 16,8	3 28 33	+ 63,03	120,46	+ 15 1,2	+ 9,2	3 17,9	+ 8 34	3,5
—	—	—	—	—	—	—	3 23,8	+ 12 29	4
9 U	0 39,1	3 52 51	+ 63,65	122,75	+ 16 47,0	+ 8,4	3 53,5	+ 12 7	3,5
O	13 1,8	4 17 38	+ 64,32	125,18	+ 18 22,0	+ 7,4	4 12,4	+ 15 19	4
10 U	1 25,0	4 42 54	+ 64,99	127,64	+ 19 45,1	+ 6,4	4 34,5	+ 22 42	4,5
O	13 48,8	5 8 39	+ 65,66	130,03	+ 20 54,9	+ 5,2	4 55,4	+ 21 24	5
11 U	2 13,0	5 34 53	+ 66,27	132,25	+ 21 50,3	+ 4,0	5 29,9	+ 21 4	3,5
O	14 37,6	6 1 31	+ 66,82	134,22	+ 22 30,1	+ 2,6	5 46,7	+ 20 15	4,5
12 U	3 2,5	6 28 31	+ 67,27	135,82	+ 22 53,6	+ 1,2	6 15,1	+ 22 35	3
O	15 27,7	6 55 48	+ 67,62	137,03	+ 22 59,9	— 0,2	6 21,3	+ 20 17	4,5
13 U	3 53,2	7 23 17	+ 67,85	137,80	+ 22 48,6	— 1,7	7 10,7	+ 16 46	3,5
O	16 18,8	7 50 53	+ 67,98	138,14	+ 22 19,4	— 3,2	7 20,1	+ 21 43	5,5
14 U	4 44,3	8 18 31	+ 67,99	138,11	+ 21 32,3	— 4,7	8 25,2	+ 20 53	6
O	17 9,9	8 46 7	+ 67,92	137,76	+ 20 27,6	— 6,1	8 35,8	+ 21 56	4,5
15 U	5 35,4	9 13 37	+ 67,80	137,22	+ 19 5,6	— 7,5	9 1,9	+ 22 34	5
O	18 0,7	9 41 0	+ 67,65	136,59	+ 17 27,3	— 8,9	9 24,3	+ 23 32	4,5
16 U	6 25,9	10 8 16	+ 67,50	136,00	+ 15 33,7	— 10,1	10 1,5	+ 12 36	1,5
O	18 51,0	10 35 25	+ 67,38	135,59	+ 13 25,0	— 11,3	10 9,7	+ 14 22	6

☾ Apog. Nov. 8. 2ʰ

NOVEMBER 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
16,0	9 54 9,44		+16 34 12,4		8,22079		15 36,1
		26 17,44		−1 56 42,6		+331	
16,5	10 20 26,88		14 37 29,8		8,22410		43,2
		26 12,76		2 9 39,2		339	
17,0	10 46 39,64		12 27 50,6		8,22749		50,6
		26 10,91		2 21 18,4		344	
17,5	11 12 50,55		10 6 32,2		8,23093		15 58,2
		26 12,88		2 31 28,2		341	
18,0	11 39 3,43		7 35 4,0		8,23434		16 5,7
		26 19,60		2 39 55,3		333	
18,5	12 5 23,03		4 55 8,7		8,23767		13,2
		26 31,70		2 46 24,8		317	
19,0	12 31 54,73		+2 8 43,9		8,24084		20,3
		26 49,63		2 50 40,8		290	
19,5	12 58 44,36		−0 41 56,9		8,24374		26,9
		27 13,57		2 52 26,6		257	
20,0	13 25 57,93		3 34 23,5		8,24631		32,7
		27 43,30		2 51 26,0		217	
20,5	13 53 41,23		6 25 49,5		8,24848		37,7
		28 18,20		−2 47 23,7		170	
21,0	14 21 59,43		−9 13 13,2		8,25018		16 41,6
		28 57,03		2 40 8,1		115	
21,5	14 50 56,46		11 53 21,3		8,25133		44,3
		29 38,09		2 29 33,5		+58	
22,0	15 20 34,55		14 22 54,8		8,25191		45,6
		30 18,98		2 15 40,9		−2	
22,5	15 50 53,53		16 38 35,7		8,25189		45,6
		30 56,77		1 58 42,4		65	
23,0	16 21 50,30		18 37 18,1		8,25124		44,1
		31 28,20		1 38 59,5		122	
23,5	16 53 18,50		20 16 17,6		8,25002		41,2
		31 50,11		1 17 5,7		177	
24,0	17 25 8,61		21 33 23,3		8,24825		37,2
		31 59,77		0 53 43,1		228	
24,5	17 57 8,38		22 27 6,4		8,24597		32,0
		31 55,44		0 29 39,3		271	
25,0	18 29 3,82		22 56 45,7		8,24326		25,8
		31 36,72		−0 5 44,2		306	
25,5	19 0 40,54		23 2 29,9		8,24020		18,9
		31 4,55		+0 17 17,9		−333	
26,0	19 31 45,09		−22 45 12,0		8,23687		16 11,4
		30 21,11		0 38 48,9		352	
26,5	20 2 6,20		22 6 23,1		8,23335		16 3,5
		29 29,33		0 58 22,1		363	
27,0	20 31 35,53		21 8 1,0		8,22972		15 55,5
		28 32,52		1 15 41,7		364	
27,5	21 0 8,05		19 52 19,3		8,22608		47,5
		27 33,77		1 30 41,1		360	
28,0	21 27 41,82		18 21 38,2		8,22248		39,7
		26 35,87		1 43 22,5		350	
28,5	21 54 17,69		16 38 15,7		8,21898		32,2
		25 40,99		1 53 53,0		333	
29,0	22 19 58,68		14 44 22,7		8,21565		25,[illegible]
		24 50,71		2 2 22,3		313	
29,5	22 44 49,39		12 42 0,4		8,21252		18,4
		24 6,15		2 9 1,9		289	
30,0	23 8 55,54		10 32 58,5		8,20963		12,3
		23 27,96		2 14 3,2		264	
30,5	23 32 23,50		8 18 55,3		8,20699		6,8
		22 56,45		+2 17 36,1		236	
31,0	23 55 19,95		−6 1 19,2		8,20463		15 1,9
		22 31,79		2 19 48,8		206	
31,5	0 17 51,74		3 41 30,4		8,20257		14 57,6

● Nov. 22. 14h 14,4m N. M. ◐ Nov. 29. 11h 26,8m E. V.

NOVEMBER 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.		Mittlere Zeit	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1h Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1h Länge.	Vergl.-Sterne AR.	Vergl.-Sterne Decl.	Vergl.-Sterne Gr.
		h m	h m s	s	s	° '	'	h m	° '	
16	U	6 25,9	10 8 16	+ 67,50	136,00	+ 15 33,7	− 10,1	10 1,5	+ 12 36	1,5
	O	18 51,0	10 35 25	+ 67,38	135,59	+ 13 25,0	− 11,3	10 9,7	+ 14 22	6
17	U	7 16,1	11 2 31	+ 67,32	135,45	+ 11 3,6	− 12,3	10 58,3	+ 8 2	5
	O	19 41,2	11 29 38	+ 67,36	135,69	+ 8 30,6	− 13,2	11 17,2	+ 11 15	4
18	U	8 6,3	11 56 49	+ 67,51	136,40	+ 5 47,7	− 13,9	11 54,2	+ 7 20	4,5
	O	20 31,7	12 24 13	+ 67,80	137,63	+ 2 57,4	− 14,5	11 58,6	+ 9 27	4
19	U	8 57,3	12 51 54	+ 68,22	139,44	+ 0 1,6	− 14,8	Im Meridian nicht zu beobachten.		
	O	21 23,4	13 20 0	+ 68,79	141,83	− 2 56,9	− 14,9			
20	U	9 50,0	13 48 38	+ 69,51	144,76	− 5 55,1	− 14,7			
	O	22 17,2	14 17 55	+ 70,33	148,18	− 8 49,7	− 14,3			
21	U	10 45,1	14 47 54	+ 71,23	151,93	− 11 37,1	− 13,6			
	O	23 13,8	15 18 39	+ 72,16	155,82	− 14 13,7	− 12,5			
22	U	11 43,3	15 50 11	+ 73,05	159,59	− 16 35,6	− 11,1			
—		—	—	—	—	—	—			
23	O	0 13,5	16 22 25	− 73,85	162,78	− 18 39,4	− 9,4			
	U	12 44,3	16 55 15	− 74,46	165,32	− 20 21,7	− 7,5			
24	O	1 15,5	17 28 30	− 74,81	166,78	− 21 40,1	− 5,5			
	U	13 46,8	18 1 53	− 74,86	166,90	− 22 33,0	− 3,3			
25	O	2 18,0	18 35 9	− 74,57	165,59	− 22 59,7	− 1,1			
	U	14 48,8	19 8 1	− 73,97	162,90	− 23 0,5	+ 1,0			
26	O	3 19,0	19 40 13	− 73,08	159,04	− 22 36,5	+ 3,0			
	U	15 48,3	20 11 33	− 71,98	154,31	− 21 49,9	+ 4,8			
27	O	4 16,5	20 41 52	− 70,70	149,03	− 20 42,9	+ 6,4	20 21,5	− 18 14	5
	U	16 43,7	21 11 7	− 69,37	143,54	− 19 18,2	+ 7,7	20 32,7	− 18 36	5,5
28	O	5 9,8	21 39 15	− 68,01	138,13	− 17 38,6	+ 8,9	20 58,7	− 17 45	4
	U	17 34,9	22 6 21	− 66,72	133,02	− 15 46,5	+ 9,8	21 15,0	− 17 23	4,5
29	O	5 59,0	22 32 28	− 65,50	128,36	− 13 44,3	+ 10,5	21 59,4	− 14 30	4
	U	18 22,2	22 57 42	− 64,41	124,26	− 11 34,3	+ 11,1	22 12,1	− 13 57	6
30	O	6 44,6	23 22 11	− 63,47	120,78	− 9 18,2	+ 11,5	22 58,4	− 8 24	5,5
	U	19 6,4	23 46 2	− 62,69	117,95	− 6 57,7	+ 11,8	23 9,1	− 9 48	4,5
31	O	7 27,7	0 9 23	− 62,07	115,75	− 4 34,6	+ 12,0	23 55,3	− 6 44	5
	U	19 48,7	0 32 22	− 61,62	114,18	− 2 9,9	+ 12,1	23 58,7	− 6 26	5

☾ Perig. Nov. 22. 6h

DECEMBER 1870.

Wahrer Berliner Mittag.

Monats- und Wochentag.		Zeitgleichung. M. Zt. — W. Zt.	AR. ☉ app.	Diff.	Decl. ☉ app.	Diff.	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.
		m s	h m s	m s	° ′ ″	′ ″	s
1	♃	— 10 47,02	16 29 36,09	4 19,53	— 21 49 46,9	— 9 6,1	70,22
2	♀	10 24,11	33 55,62	4 20,13	21 58 53,0	8 40,6	70,31
3	♄	10 0,60	38 15,75	4 20,72	22 7 33,6	— 8 14,9	70,39
4	☉	— 9 36,51	16 42 36,47	4 21,27	— 22 15 48,5	7 48,9	70,47
5	☾	9 11,86	46 57,74	4 21,81	22 23 37,4	7 22,7	70,55
6	♂	8 46,68	51 19,55	4 22,32	22 31 0,1	6 56,3	70,62
7	☿	8 20,98	16 55 41,87	4 22,82	22 37 56,4	6 29,6	70,69
8	♃	7 54,79	17 0 4,69	4 23,29	22 44 26,0	6 2,8	70,76
9	♀	7 28,13	4 27,98	4 23,74	22 50 28,8	5 35,9	70,82
10	♄	7 1,03	8 51,72	4 24,15	22 56 4,7	— 5 8,7	70,88
11	☉	— 6 33,51	17 13 15,87	4 24,55	— 23 1 13,4	4 41,3	70,93
12	☾	6 5,59	17 40,42	4 24,91	23 5 54,7	4 13,8	70,98
13	♂	5 37,31	22 5,33	4 25,25	23 10 8,5	3 46,2	71,02
14	☿	5 8,70	26 30,58	4 25,56	23 13 54,7	3 18,4	71,06
15	♃	4 39,78	30 56,14	4 25,83	23 17 13,1	2 50,5	71,09
16	♀	4 10,59	35 21,97	4 26,07	23 20 3,6	2 22,5	71,12
17	♄	3 41,16	39 48,04	4 26,27	23 22 26,1	— 1 54,5	71,15
18	☉	— 3 11,52	17 44 14,31	4 26,44	— 23 24 20,6	1 26,3	71,17
19	☾	2 41,72	48 40,75	4 26,58	23 25 46,9	0 58,1	71,19
20	♂	2 11,79	53 7,33	4 26,67	23 26 45,0	0 29,8	71,21
21	☿	1 41,76	17 57 34,00	4 26,72	23 27 14,8	— 0 1,5	71,22
22	♃	1 11,68	18 2 0,72	4 26,74	23 27 16,3	+ 0 26,8	71,22
23	♀	0 41,58	6 27,46	4 26,71	23 26 49,5	0 55,2	71,22
24	♄	— 0 11,51	10 54,17	4 26,65	23 25 54,3	+ 1 23,5	71,21
25	☉	+ 0 18,50	18 15 20,82	4 26,54	— 23 24 30,8	1 51,8	71,20
26	☾	0 48,40	19 47,36	4 26,41	23 22 39,0	2 20,0	71,19
27	♂	1 18,17	24 13,77	4 26,23	23 20 19,0	2 48,2	71,17
28	☿	1 47,76	28 40,00	4 26,02	23 17 30,8	3 16,3	71,15
29	♃	2 17,14	33 6,02	4 25,77	23 14 14,5	3 44,2	71,12
30	♀	2 46,27	37 31,79	4 25,49	23 10 30,3	4 12,1	71,09
31	♄	3 15,13	41 57,28	4 25,18	23 6 18,2	+ 4 39,8	71,05
32	☉	+ 3 43,68	18 46 22,46	4 24,84	— 23 1 38,4	5 7,4	71,01
33	☾	4 11,89	50 47,30		22 56 31,0		70,96

DECEMBER 1870.

Mittlerer Berliner Mittag.

Monats- und Jahrestag.		Sternzeit.	Mittleres Aequ. 1870,0. Länge ☉	Diff.	Breite ☉	Lg. R. v. ☉	Diff.	Halbm. ☉
		h m s	° ' "	' "	"			' "
1	335	16 40 24,88	249 6 20,9		— 0,02	9,9937279		16 14,9
				60 51,8			— 685	
2	336	44 21,43	250 7 12,7		— 0,05	9,9936594		15,1
				60 52,5			662	
3	337	48 17,99	251 8 5,2		— 0,04	9,9935932		15,3
				60 53,4			— 638	
4	338	16 52 14,55	252 8 58,6		— 0,01	9,9935294		16 15,4
				60 54,2			615	
5	339	16 56 11,11	253 9 52,8		+ 0,06	9,9934679		15,5
				60 55,1			590	
6	340	17 0 7,67	254 10 47,9		+ 0,15	9,9934089		15,7
				60 56,0			563	
7	341	4 4,23	255 11 43,9		+ 0,26	9,9933526		15,8
				60 56,8			537	
8	342	8 0,78	256 12 40,7		+ 0,38	9,9932989		15,9
				60 57,7			512	
9	343	11 57,34	257 13 38,4		+ 0,51	9,9932477		16,0
				60 58,7			485	
10	344	15 53,90	258 14 37,1		+ 0,64	9,9931992		16,1
				60 59,6			— 458	
11	345	17 19 50,46	259 15 36,7		+ 0,76	9,9931534		16 16,2
				61 0,5			433	
12	346	23 47,01	260 16 37,2		+ 0,88	9,9931101		16,3
				61 1,7			408	
13	347	27 43,57	261 17 38,9		+ 0,99	9,9930693		16,4
				61 2,7			385	
14	348	31 40,13	262 18 41,6		+ 1,07	9,9930308		16,5
				61 3,5			362	
15	349	35 36,69	263 19 45,1		+ 1,12	9,9929946		16,6
				61 4,5			340	
16	350	39 33,25	264 20 49,6		+ 1,13	9,9929606		16,7
				61 5,5			321	
17	351	43 29,80	265 21 55,1		+ 1,11	9,9929285		16,7
				61 6,3			— 302	
18	352	17 47 26,36	266 23 1,4		+ 1,06	9,9928983		16 16,8
				61 6,9			283	
19	353	51 22,92	267 24 8,3		+ 0,99	9,9928700		16,9
				61 7,6			265	
20	354	55 19,48	268 25 15,9		+ 0,90	9,9928435		17,0
				61 8,3			249	
21	355	17 59 16,04	269 26 24,2		+ 0,79	9,9928186		17,0
				61 8,8			232	
22	356	18 3 12,59	270 27 33,0		+ 0,66	9,9927954		17,1
				61 9,3			216	
23	357	7 9,15	271 28 42,3		+ 0,53	9,9927738		17,1
				61 9,5			200	
24	358	11 5,71	272 29 51,8		+ 0,40	9,9927538		17,2
				61 9,6			— 184	
25	359	18 15 2,27	273 31 1,4		+ 0,27	9,9927354		16 17,2
				61 9,8			166	
26	360	18 58,83	274 32 11,2		+ 0,16	9,9927188		17,3
				61 9,8			148	
27	361	22 55,38	275 33 21,0		+ 0,07	9,9927040		17,3
				61 9,7			128	
28	362	26 51,94	276 34 30,7		0,00	9,9926912		17,3
				61 9,6			107	
29	363	30 48,50	277 35 40,3		— 0,04	9,9926805		17,3
				61 9,5			86	
30	364	34 45,06	278 36 49,8		— 0,05	9,9926719		17,3
				61 9,2			64	
31	365	38 41,61	279 37 59,0		— 0,02	9,9926655		17,3
				61 9,0			— 39	
32	366	18 42 38,17	280 39 8,0		+ 0,04	9,9926616		16 17,3
				61 8,8			13	
33	367	46 34,73	281 40 16,8		+ 0,12	9,9926603		17,3

DECEMBER 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H. Par. ☾	Diff.	Halbm. ☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
1,0	23 55 19,95	22 31,79	− 6 1 19,2	+ 2 19 48,8	8,20463	− 206	15 1,9
1,5	0 17 51,74	22 13,86	3 41 30,4	2 20 48,4	8,20257	178	14 57,6
2,0	0 40 5,60	22 2,57	− 1 20 42,0	2 20 39,2	8,20079	149	53,9
2,5	1 2 8,17	21 57,58	+ 0 59 57,2	2 19 24,0	8,19930	120	50,9
3,0	1 24 5,75	21 58,71	3 19 21,2	2 17 4,5	8,19810	91	48,4
3,5	1 46 4,46	22 5,54	5 36 25,7	2 13 39,9	8,19719	66	46,6
4,0	2 8 10,00	22 17,65	7 50 5,6	2 9 9,8	8,19653	42	45,2
4,5	2 30 27,65	22 34,59	9 59 15,4	2 3 31,0	8,19611	− 18	44,4
5,0	2 53 2,24	22 55,71	12 2 46,4	1 56 42,7	8,19593	+ 4	44,0
5,5	3 15 57,95	23 20,28	13 59 29,1	+ 1 48 41,4	8,19597	+ 23	44,1
6,0	3 39 18,23	23 47,49	+ 15 48 10,5	1 39 24,9	8,19620	42	14 44,5
6,5	4 3 5,72	24 16,28	17 27 35,4	1 28 53,8	8,19662	58	45,4
7,0	4 27 22,00	24 45,53	18 56 29,2	1 17 8,1	8,19720	74	46,6
7,5	4 52 7,53	25 13,94	20 13 37,3	1 4 10,2	8,19794	89	48,1
8,0	5 17 21,47	25 40,28	21 17 47,5	0 50 6,3	8,19883	104	49,9
8,5	5 43 1,75	26 3,21	22 7 53,8	0 35 3,5	8,19987	118	52,1
9,0	6 9 4,96	26 21,76	22 42 57,3	0 19 13,0	8,20105	131	54,5
9,5	6 35 26,72	26 35,01	23 2 10,3	+ 0 2 47,1	8,20236	144	14 57,2
10,0	7 2 1,73	26 42,58	23 4 57,4	− 0 13 59,2	8,20380	158	15 0,2
10,5	7 28 44,31	26 44,42	22 50 58,2	− 0 30 50,1	8,20538	+ 171	3,4
11,0	7 55 28,73	26 40,99	+ 22 20 8,1	0 47 30,5	8,20709	186	15 7,0
11,5	8 22 9,72	26 33,13	21 32 37,6	1 3 45,5	8,20895	200	10,9
12,0	8 48 42,85	26 21,98	20 28 52,1	1 19 21,6	8,21095	213	15,1
12,5	9 15 4,83	26 8,89	19 9 30,5	1 34 7,5	8,21308	228	19,6
13,0	9 41 13,72	25 55,38	17 35 23,0	1 47 53,2	8,21536	242	24,4
13,5	10 7 9,10	25 42,83	15 47 29,8	2 0 30,3	8,21778	254	29,6
14,0	10 32 51,93	25 32,67	13 46 59,5	2 11 51,9	8,22032	263	35,1
14,5	10 58 24,60	25 26,09	11 35 7,6	2 21 51,6	8,22295	273	40,7
15,0	11 23 50,69	25 24,25	9 13 16,0	2 30 21,7	8,22568	279	46,7
15,5	11 49 14,94	25 27,92	6 42 54,3	− 2 37 15,2	8,22847	280	52,8
16,0	12 14 42,86	25 37,89	+ 4 5 39,1	2 42 23,1	8,23127	279	15 58,9
16,5	12 40 20,75		1 23 16,0		8,23406		16 5,1

◯ Dec. 7. $15^h\ 32^m,6$ V. M. ◑ Dec. 15. $10^h\ 4^m,1$ L.

DECEMBER 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit.	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1ʰ Länge	Decl. ☾	Bew. in 1ʰ Länge	Vergl.-Sterne. AR.	Vergl.-Sterne. Decl.	Vergl.-Sterne. Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
1 *O*	7 27,7	0 9 23	− 62,07	115,75	− 4 34,6	+ 12,0	23 55,3	− 6 44	5
U	19 48,7	0 32 22	− 61,62	114,18	− 2 9,9	+ 12,1	23 58,7	− 6 26	5
2 *O*	8 9,4	0 55 5	− 61,33	113,24	+ 0 15,0	+ 12,0	0 28,6	− 4 18	5,5
U	20 29,9	1 17 42	− 61,19	112,89	+ 2 38,9	+ 11,9	0 46,4	− 1 51	5,5
3 *O*	8 50,5	1 40 17	− 61,22	113,10	+ 5 0,8	+ 11,7	1 11,1	+ 2 56	6
U	21 11,2	2 2 58	− 61,40	113,84	+ 7 19,1	+ 11,4	1 23,4	+ 5 28	5
4 *O*	9 32,1	2 25 52	− 61,71	115,06	+ 9 33,1	+ 10,9	2 6,2	+ 8 14	4,5
U	21 53,2	2 49 2	− 62,14	116,73	+ 11 41,5	+ 10,4	2 17,9	+ 10 1	5,5
5 *O*	10 14,7	3 12 35	− 62,67	118,76	+ 13 42,9	+ 9,8	2 38,0	+ 9 34	4
U	22 36,7	3 36 35	− 63,28	121,12	+ 15 36,0	+ 9,0	2 52,8	+ 8 23	5,5
6 *O*	10 59,2	4 1 4	− 63,95	123,68	+ 17 19,6	+ 8,2	3 23,8	+ 12 29	4
U	23 22,1	4 26 5	− 64,66	126,35	+ 18 52,1	+ 7,2	3 53,5	+ 12 7	3,5
7 *O*	11 45,6	4 51 38	− 65,35	129,03	+ 20 12,2	+ 6,1	4 15,5	+ 17 14	4
—	—	—	—	—	—	—	4 21,1	+ 18 53	3,5
8 *U*	0 9,7	5 17 42	+ 66,02	131,68	+ 21 18,6	+ 4,9	5 24,7	+ 18 30	5,5
O	12 34,2	5 44 15	+ 66,61	133,97	+ 22 9,9	+ 3,6	5 29,9	+ 21 4	3,5
9 *U*	0 59,1	6 11 14	+ 67,12	135,86	+ 22 45,1	+ 2,2	6 7,1	+ 22 33	3,5
O	13 24,4	6 38 33	+ 67,51	137,28	+ 23 3,7	+ 0,8	6 15,2	+ 22 35	3
10 *U*	1 49,9	7 6 6	+ 67,77	138,16	+ 23 3,9	− 0,7	6 56,5	+ 20 45	4
O	14 15,5	7 33 46	+ 67,89	138,49	+ 22 46,4	− 2,2	7 12,4	+ 22 13	3,5
11 *U*	2 41,2	8 1 28	+ 67,88	138,29	+ 22 10,9	− 3,7	8 2,7	+ 25 54	4
O	15 6,7	8 29 3	+ 67,74	137,65	+ 21 17,6	− 5,2	8 12,9	+ 24 26	6
12 *U*	3 12,2	8 56 30	+ 67,54	136,66	+ 20 7,1	− 6,6	9 6,2	+ 21 49	6
O	15 57,3	9 23 43	+ 67,26	135,47	+ 18 40,4	− 7,9	9 11,8	+ 18 15	6
13 *U*	4 22,2	9 50 42	+ 66,97	134,23	+ 16 57,6	− 9,2	10 1,5	+ 12 36	1,5
O	16 46,9	10 17 25	+ 66,69	133,03	+ 15 0,9	− 10,3	10 12,8	+ 20 30	2
14 *U*	5 11,4	10 43 56	+ 66,45	132,07	+ 12 51,3	− 11,3	10 42,5	+ 11 14	5
O	17 35,7	11 10 17	+ 66,31	131,45	+ 10 30,1	− 12,2	10 58,3	+ 8 2	5
15 *U*	5 59,9	11 36 33	+ 66,27	131,27	+ 7 59,1	− 12,9	11 39,2	+ 7 15	4,5
O	18 24,2	12 2 49	+ 66,36	131,63	+ 5 19,8	− 13,5	11 54,2	+ 7 20	4,5
16 *U*	6 48,7	12 29 14	+ 66,60	132,60	+ 2 34,0	− 14,0	12 35,1	− 0 44	2,5
O	19 13,2	12 55 54	+ 67,00	134,21	− 0 16,1	− 14,3	12 49,1	+ 4 6	3

☾ Apog. Dec. 5. 4ʰ

DECEMBER 1870.

Mittlerer Mittag und Mitternacht.

Monatstag.	AR. ☾ app.	Diff.	Decl. ☾ app.	Diff.	Log. sin. A.H.Par.☾	Diff.	Halbm.☾
	h m s	m s	° ′ ″	° ′ ″			′ ″
16,0	12 14 42,86		+ 4 5 39,1		8,23127		15 58,9
		25 37,89		− 2 42 23,1		+ 279	
16,5	12 40 20,75		+ 1 23 16,0		8,23406		16 5,1
		25 54,57		2 45 34,6		270	
17,0	13 6 15,32		− 1 22 18,6		8,23676		11,1
		26 18,22		2 46 38,0		257	
17,5	13 32 33,54		4 8 56,6		8,23933		16,9
		26 48,78		2 45 19,1		236	
18,0	13 59 22,32		6 54 15,7		8,24169		22,2
		27 25,69		2 41 24,8		212	
18,5	14 26 48,01		9 35 40,5		8,24381		27,0
		28 8,04		2 34 41,1		179	
19,0	14 54 56,05		12 10 21,6		8,24560		31,1
		28 54,25		2 24 57,5		138	
19,5	15 23 50,30		14 35 19,1		8,24698		34,3
		29 42,04		2 12 9,2		95	
20,0	15 53 32,34		16 47 28,3		8,24793		36,4
		30 28,54		1 56 17,3		+ 46	
20,5	16 24 0,88		18 43 45,6		8,24839		37,5
		31 10,32		− 1 37 34,1		− 6	
21,0	16 55 11,20		− 20 21 19,7		8,24833		16 37,4
		31 43,64		1 16 23,5		59	
21,5	17 26 54,84		21 37 43,2		8,24774		36,0
		32 5,11		0 53 20,6		112	
22,0	17 58 59,95		22 31 3,8		8,24662		33,4
		32 12,07		0 29 10,7		162	
22,5	18 31 12,02		23 0 14,5		8,24500		29,7
		32 3,19		− 0 4 44,8		209	
23,0	19 3 15,21		23 4 59,3		8,24291		25,0
		31 38,74		+ 0 19 6,3		251	
23,5	19 34 53,95		22 45 53,0		8,24040		19,3
		31 0,42		0 41 37,1		286	
24,0	20 5 54,37		22 4 15,9		8,23754		12,9
		30 11,20		1 2 10,7		315	
24,5	20 36 5,57		21 2 5,2		8,23439		16 5,8
		29 14,59		1 20 23,9		334	
25,0	21 5 20,16		19 41 41,3		8,23105		15 58,4
		28 14,22		1 36 4,3		347	
25,5	21 33 34,38		18 5 37,0		8,22758		50,8
		27 13,40		+ 1 49 9,7		− 351	
26,0	22 0 47,78		− 16 16 27,3		8,22407		15 43,2
		26 14,74		1 59 46,7		349	
26,5	22 27 2,52		14 16 40,6		8,22058		35,6
		25 20,37		2 8 5,7		340	
27,0	22 52 22,89		12 8 34,9		8,21718		28,3
		24 31,66		2 14 20,6		326	
27,5	23 16 54,55		9 54 14,3		8,21392		21,4
		23 49,52		2 18 44,9		305	
28,0	23 40 44,07		7 35 29,4		8,21087		14,9
		23 14,40		2 21 32,1		280	
28,5	0 3 58,47		5 13 57,3		8,20807		9,1
		22 46,53		2 22 53,4		252	
29,0	0 26 45,00		2 51 3,9		8,20555		15 3,8
		22 25,89		2 22 58,5		223	
29,5	0 49 10,89		− 0 28 5,4		8,20332		14 59,2
		22 12,36		2 21 54,1		192	
30,0	1 11 23,25		+ 1 53 48,7		8,20140		55,2
		22 5,69		2 19 45,4		158	
30,5	1 33 28,94		4 13 34,1		8,19982		51,9
		22 5,62		+ 2 16 35,2		− 125	
31,0	1 55 34,56		+ 6 30 9,3		8,19857		14 49,4
		22 11,79		2 12 24,5		92	
31,5	2 17 46,35		8 42 33,8		8,19765		47,5
		22 23,77		2 7 12,3		59	
32,0	2 40 10,12		10 49 46,1		8,19706		46,3
		22 41,04		2 0 56,8		27	
32,5	3 2 51,16		+ 12 50 42,9		8,19679		45,7

● Dec. 22. 1ʰ 14ᵐ,2 N. M. ◐ Dec. 29. 5ʰ 31ᵐ,8 E. V.

DECEMBER 1870.

Mond im Meridian.

Monatstag und Culm.	Mittlere Zeit	AR. ☾	Halbe Durchg.-D. Sternzeit.	Bew. in 1ʰ Länge.	Decl. ☾	Bew. in 1ʰ Länge	Vergl.-Sterne AR.	Vergl.-Sterne Decl.	Vergl.-Sterne Gr.
	h m	h m s	s	s	° ′	′	h m	° ′	
16 U	6 48,7	12 29 14	+ 66,60	132,60	+ 2 34,0	− 14,0	12 35,1	− 0 44	2,5
O	19 13,2	12 55 54	+ 67,00	134,21	− 0 16,1	− 14,3	12 49,1	+ 4 6	3
17 U	7 38,2	13 22 56	+ 67,55	136,50	− 3 8,4	− 14,4	13 16,6	− 4 15	6
O	20 3,7	13 50 31	+ 68,28	139,44	− 6 0,3	− 14,2	13 28,1	+ 0 4	3,5
18 U	8 29,9	14 18 44	+ 69,14	143,00	− 8 49,1	− 13,8	14 6,0	− 9 40	4,5
O	20 56,8	14 47 42	+ 70,12	147,06	− 11 31,8	− 13,2	14 12,1	− 12 46	4,5
19 U	9 24,6	15 17 32	+ 71,17	151,47	− 14 5,0	− 12,3	Im Meridian nicht zu beobachten.		
O	21 53,3	15 48 15	+ 72,24	155,97	− 16 25,3	− 11,1			
20 U	10 22,8	16 19 51	+ 73,23	160,24	− 18 29,1	− 9,5			
O	22 53,2	16 52 16	+ 74,09	163,91	− 20 13,1	− 7,7			
21 U	11 24,2	17 25 20	+ 74,72	166,60	− 21 34,5	− 5,7			
O	23 55,6	17 58 48	+ 75,04	167,99	− 22 30,8	− 3,6			
22 U	12 27,2	18 32 25	− 75,02	167,88	− 23 0,9	− 1,4			
—	—	—	—	—	—	—			
23 O	0 58,6	19 5 51	− 74,63	166,21	− 23 4,3	+ 0,8			
U	13 29,4	19 38 47	− 73,91	163,09	− 22 41,7	+ 2,9			
24 O	1 59,6	20 10 59	− 72,91	158,78	− 21 55,3	+ 4,8			
U	14 28,7	20 42 13	− 71,69	153,62	− 20 46,9	+ 6,5			
25 O	2 56,8	21 12 22	− 70,36	148,02	− 19 19,4	+ 8,0			
U	15 23,8	21 41 23	− 68,97	142,32	− 17 35,9	+ 9,2			
26 O	3 49,7	22 9 16	− 67,60	136,81	− 15 39,3	+ 10,2	21 32,9	− 17 15	3,5
U	16 14,4	22 36 6	− 66,32	131,69	− 13 32,2	+ 11,0	21 39,9	− 16 43	3
27 O	4 38,3	23 1 57	− 65,14	127,12	− 11 17,3	+ 11,5	22 23,8	− 11 20	4,5
U	17 1,2	23 26 57	− 64,11	123,17	− 8 56,6	+ 11,9	22 42,7	− 14 17	4
28 O	5 23,5	23 51 14	− 63,24	119,90	− 6 32,2	+ 12,2	23 30,9	− 13 47	6
U	17 45,2	0 14 57	− 62,56	117,33	− 4 5,5	+ 12,3	23 34,4	− 12 24	6
29 O	6 6,4	0 38 12	− 62,04	115,43	− 1 38,2	+ 12,3	0 23,4	− 4 40	6
U	18 27,3	1 1 9	− 61,70	114,20	+ 0 48,5	+ 12,2	0 28,6	− 4 18	5,5
30 O	6 48,1	1 23 55	− 61,53	113,61	+ 3 13,3	+ 12,0	1 3,9	+ 1 45	6
U	19 8,8	1 46 38	− 61,52	113,65	+ 5 35,5	+ 11,7	1 8,2	− 1 40	6
31 O	7 29,5	2 9 25	− 61,67	114,25	+ 7 53,4	+ 11,3	1 38,6	+ 8 30	4
U	19 50,4	2 32 23	− 61,96	115,41	+ 10 6,3	+ 10,8	1 46,9	+ 2 33	4
32 O	8 11,6	2 55 37	− 62,38	117,07	+ 12 13,0	+ 10,2	2 21,3	+ 7 53	4
U	20 33,0	3 19 14	− 62,91	119,17	+ 14 12,5	+ 9,6	2 38,0	+ 9 34	4

☾ Perig. Dec. 20. 17ʰ

Monatstag.	JANUAR. ☉ U.	☉ A.	☾ U.	☾ A.	Monatstag.	FEBRUAR. ☉ U.	☉ A.	☾ U.	☾ A.
	h m	h m	h m	h m		h m	h m	h m	h m
1	3 55	20 13	3 37	20 26	1	4 45	19 43	5 38	20 48
2	3 56	20 13	4 35	21 13	2	4 47	19 41	6 47	21 10
3	3 57	20 13	5 39	21 51	3	4 48	19 40	7 55	21 29
4	3 58	20 12	6 47	22 22	4	4 50	19 38	9 2	21 47
5	3 59	20 12	7 55	22 46	5	4 52	19 36	10 8	22 5
6	4 1	20 11	9 4	23 6	6	4 54	19 34	11 13	22 24
7	4 2	20 11	10 11	23 25	7	4 56	19 33	12 19	22 44
8	4 3	20 10	11 17	23 43	8	4 58	19 31	13 25	23 8
9	4 4	20 10	12 22	—	9	5 0	19 29	14 32	23 37
			A.	U.	10	5 2	19 27	15 38	—
10	4 6	20 9	0 1	13 28				A.	U.
11	4 8	20 8	0 20	14 35	11	5 4	19 25	0 13	16 41
12	4 10	20 8	0 42	15 43	12	5 6	19 23	0 59	17 38
13	4 11	20 7	1 9	16 50	13	5 7	19 21	1 56	18 26
14	4 13	20 6	1 41	17 56	14	5 9	19 19	3 4	19 7
15	4 14	20 5	2 22	18 57	15	5 11	19 17	4 21	19 41
16	4 16	20 4	3 14	19 51	16	5 13	19 15	5 42	20 9
17	4 18	20 3	4 17	20 36	17	5 15	19 13	7 7	20 34
18	4 19	20 2	5 29	21 13	18	5 17	19 11	8 31	20 58
19	4 21	20 1	6 47	21 43	19	5 19	19 9	9 54	21 21
20	4 22	20 0	8 7	22 8	20	5 21	19 7	11 17	21 46
21	4 24	19 59	9 29	22 32	21	5 23	19 5	12 38	22 14
22	4 26	19 58	10 50	22 54	22	5 25	19 3	13 55	22 48
23	4 28	19 57	12 10	23 17	23	5 26	19 1	15 7	23 28
24	4 29	19 56	13 30	23 42	24	5 28	18 59	16 11	—
25	4 31	19 54	14 49	—				U.	A.
			U.	A.	25	5 30	18 57	0 17	17 4
26	4 33	19 53	0 12	16 4	26	5 32	18 55	1 14	17 48
27	4 35	19 52	0 47	17 14	27	5 34	18 53	2 18	18 22
28	4 37	19 50	1 30	18 15	28	5 35	18 50	3 25	18 50
29	4 39	19 48	2 22	19 7	29	5 37	18 48	4 34	19 14
30	4 41	19 46	3 23	19 48	30	5 39	18 45	5 42	19 34
31	4 43	19 44	4 29	20 21	31	5 41	18 43	6 49	19 52

Monatstag.	März. ☉ U.	☉ A.	☾ U.	☾ A.
	h m	h m	h m	h m
1	5 37	18 48	4 34	19 14
2	5 39	18 45	5 42	19 34
3	5 41	18 43	6 49	19 52
4	5 42	18 40	7 55	20 10
5	5 44	18 38	9 1	20 28
6	5 46	18 36	10 7	20 48
7	5 48	18 34	11 13	21 10
8	5 50	18 31	12 19	21 36
9	5 52	18 29	13 24	22 8
10	5 54	18 27	14 27	22 48
11	5 56	18 25	15 25	23 38
12	5 58	18 22	16 16	—
			A.	U.
13	5 59	18 20	0 39	17 0
14	6 1	18 17	1 51	17 36
15	6 2	18 15	3 10	18 7
16	6 4	18 13	4 34	18 33
17	6 6	18 10	6 0	18 58
18	6 8	18 8	7 27	19 21
19	6 9	18 5	8 54	19 46
20	6 11	18 3	10 19	20 13
21	6 13	18 1	11 41	20 46
22	6 15	17 59	12 58	21 25
23	6 17	17 56	14 6	22 12
24	6 18	17 54	15 3	23 8
25	6 20	17 52	15 50	—
			U.	A.
26	6 22	17 50	0 10	16 26
27	6 24	17 47	1 16	16 56
28	6 25	17 45	2 24	17 20
29	6 27	17 42	3 32	17 40
30	6 28	17 40	4 39	17 59
31	6 30	17 38	5 46	18 16

Monatstag	APRIL. ☉ U.	☉ A.	☾ U.	☾ A.
	h m	h m	h m	h m
1	6 32	17 35	6 52	18 34
2	6 34	17 33	7 57	18 52
3	6 35	17 30	9 4	19 13
4	6 37	17 28	10 9	19 37
5	6 39	17 26	11 15	20 6
6	6 41	17 23	12 18	20 42
7	6 43	17 21	13 17	21 28
8	6 44	17 18	14 10	22 23
9	6 46	17 16	14 56	23 29
10	6 48	17 14	15 33	—
			A.	U.
11	6 50	17 12	0 42	16 5
12	6 52	17 9	2 2	16 32
13	6 53	17 7	3 26	16 57
14	6 55	17 5	4 52	17 20
15	6 57	17 3	6 19	17 44
16	6 59	17 1	7 47	18 10
17	7 0	16 58	9 15	18 41
18	7 2	16 56	10 38	19 18
19	7 3	16 54	11 54	20 3
20	7 5	16 52	12 58	20 57
21	7 7	16 50	13 49	21 59
22	7 9	16 47	14 30	23 6
23	7 10	16 45	15 1	—
			U.	A.
24	7 12	16 43	0 14	15 27
25	7 14	16 41	1 22	15 48
26	7 16	16 39	2 30	16 6
27	7 18	16 37	3 37	16 24
28	7 19	16 35	4 43	16 41
29	7 21	16 33	5 49	16 59
30	7 23	16 31	6 55	17 18
31	7 25	16 29	8 1	17 41

Monats-tag.	MAI.				Monats-tag.	JUNI.			
	☉		☾			☉		☾	
	U.	A.	U.	A.		U.	A.	U.	A.
	h m	h m	h m	h m		h m	h m	h m	h m
1	7 25	16 29	8 1	17 41	1	8 11	15 44	10 6	18 9
2	7 26	16 27	9 8	18 8	2	8 12	15 43	10 56	19 7
3	7 28	16 25	10 12	18 41	3	8 13	15 43	11 38	20 14
4	7 30	16 23	11 13	19 23	4	8 14	15 42	12 12	21 27
5	7 31	16 21	12 8	20 14	5	8 15	15 42	12 40	22 44
6	7 33	16 19	12 55	21 15	6	8 16	15 41	13 4	—
7	7 34	16 17	13 34	22 25				A.	U.
8	7 36	16 15	14 7	23 40	7	8 17	15 41	0 3	13 26
9	7 37	16 14	14 35	—	8	8 18	15 40	1 24	13 48
			A.	U.	9	8 18	15 40	2 46	14 9
10	7 39	16 12	1 0	14 59	10	8 19	15 39	4 11	14 34
11	7 41	16 11	2 22	15 22	11	8 20	15 39	5 37	15 3
12	7 42	16 9	3 46	15 44	12	8 21	15 38	7 1	15 39
13	7 44	16 8	5 13	16 8	13	8 22	15 38	8 19	16 25
14	7 45	16 6	6 41	16 35	14	8 22	15 38	9 26	17 22
15	7 47	16 5	8 7	17 9	15	8 22	15 38	10 20	18 28
16	7 49	16 3	9 29	17 50	16	8 23	15 38	11 2	19 39
17	7 50	16 2	10 42	18 41	17	8 23	15 38	11 34	20 51
18	7 52	16 1	11 42	19 42	18	8 24	15 38	11 59	22 3
19	7 53	15 59	12 29	20 49	19	8 24	15 38	12 20	23 12
20	7 55	15 58	13 4	22 0	20	8 24	15 38	12 38	—
21	7 56	15 56	13 32	23 10				U.	A.
22	7 58	15 55	13 55	—	21	8 25	15 38	0 20	12 55
			U.	A.	22	8 25	15 38	1 26	13 12
23	7 59	15 53	0 19	14 14	23	8 25	15 39	2 33	13 30
24	8 1	15 52	1 26	14 31	24	8 25	15 39	3 39	13 50
25	8 2	15 51	2 33	14 48	25	8 25	15 40	4 46	14 13
26	8 3	15 50	3 39	15 6	26	8 25	15 40	5 53	14 42
27	8 4	15 49	4 45	15 24	27	8 25	15 41	6 58	15 18
28	8 6	15 48	5 52	15 45	28	8 25	15 41	7 59	16 4
29	8 7	15 47	6 59	16 11	29	8 25	15 41	8 53	16 59
30	8 8	15 46	8 5	16 42	30	8 25	15 42	9 39	18 5
31	8 9	15 45	9 8	17 21	31	8 24	15 43	10 16	19 17

Monatstag.	JULI.			
	☉		☾	
	U.	A.	U.	A.
	h m	h m	h m	h m
1	8 24	15 43	10 16	19 17
2	8 24	15 44	10 45	20 33
3	8 23	15 45	11 11	21 51
4	8 23	15 45	11 33	23 10
5	8 23	15 46	11 54	—
			A.	U.
6	8 22	15 47	0 31	12 15
7	8 22	15 48	1 52	12 37
8	8 21	15 49	3 15	13 3
9	8 20	15 50	4 37	13 35
10	8 19	15 51	5 57	14 15
11	8 18	15 52	7 8	15 6
12	8 17	15 53	8 8	16 8
13	8 16	15 55	8 56	17 17
14	8 15	15 56	9 32	18 30
15	8 14	15 57	10 1	19 43
16	8 13	15 58	10 24	20 54
17	8 12	15 59	10 43	22 4
18	8 11	16 1	11 1	23 12
19	8 10	16 2	11 18	—
			U.	A.
20	8 9	16 3	0 18	11 35
21	8 7	16 5	1 25	11 54
22	8 6	16 6	2 31	12 16
23	8 4	16 8	3 38	12 42
24	8 3	16 10	4 44	13 15
25	8 2	16 11	5 47	13 56
26	8 0	16 12	6 44	14 48
27	7 59	16 14	7 34	15 51
28	7 57	16 16	8 14	17 2
29	7 56	16 17	8 47	18 19
30	7 55	16 19	9 15	19 38
31	7 53	16 20	9 38	20 59

Monatstag.	AUGUST.			
	☉		☾	
	U.	A.	U.	A.
	h m	h m	h m	h m
1	7 51	16 21	10 0	22 19
2	7 49	16 23	10 21	23 41
3	7 47	16 25	10 42	—
			A.	U.
4	7 46	16 26	1 2	11 7
5	7 44	16 28	2 24	11 36
6	7 42	16 30	3 42	12 12
7	7 40	16 31	4 55	12 57
8	7 38	16 32	5 58	13 54
9	7 36	16 34	6 50	14 59
10	7 34	16 36	7 30	16 10
11	7 32	16 38	8 1	17 23
12	7 30	16 40	8 26	18 36
13	7 28	16 42	8 47	19 47
14	7 26	16 43	9 5	20 56
15	7 24	16 45	9 22	22 3
16	7 22	16 46	9 40	23 10
17	7 20	16 48	9 58	—
			U.	A.
18	7 18	16 49	0 17	10 18
19	7 16	16 51	1 23	10 42
20	7 14	16 53	2 29	11 11
21	7 12	16 55	3 33	11 48
22	7 10	16 57	4 33	12 35
23	7 7	16 59	5 25	13 33
24	7 5	17 0	6 9	14 41
25	7 3	17 1	6 46	15 57
26	7 1	17 3	7 16	17 17
27	6 59	17 5	7 41	18 40
28	6 56	17 7	8 4	20 3
29	6 54	17 8	8 25	21 26
30	6 52	17 10	8 47	22 50
31	6 50	17 11	9 11	—

Monatstag.	SEPTEMBER. ☉ U.	☉ A.	☾ A.	☾ U.	Monatstag.	OCTOBER. ☉ U.	☉ A.	☾ A.	☾ U.
	h m	h m	h m	h m		h m	h m	h m	h m
1	6 48	17 13	0 13	9 38	1	5 36	18 3	1 48	9 40
2	6 45	17 15	1 33	10 12	2	5 34	18 4	2 46	10 39
3	6 43	17 16	2 47	10 54	3	5 32	18 6	3 32	11 46
4	6 40	17 18	3 53	11 46	4	5 30	18 8	4 7	12 57
5	6 38	17 20	4 47	12 47	5	5 28	18 10	4 35	14 9
6	6 35	17 21	5 30	13 56	6	5 26	18 12	4 57	15 20
7	6 33	17 23	6 3	15 8	7	5 23	18 13	5 16	16 30
8	6 31	17 25	6 29	16 20	8	5 20	18 15	5 33	17 38
9	6 28	17 27	6 51	17 31	9	5 18	18 17	5 50	18 46
10	6 26	17 28	7 10	18 41	10	5 16	18 19	6 7	19 53
11	6 23	17 30	7 27	19 50	11	5 13	18 21	6 25	21 0
12	6 21	17 32	7 44	20 57	12	5 11	18 22	6 45	22 6
13	6 18	17 33	8 2	22 4	13	5 9	18 24	7 10	23 11
14	6 16	17 35	8 21	23 10	14	5 7	18 26	7 40	—
15	6 14	17 36	8 43	—				U.	A.
			U.	A.	15	5 5	18 28	0 13	8 17
16	6 12	17 38	0 16	9 9	16	5 3	18 30	1 10	9 4
17	6 10	17 40	1 21	9 42	17	5 0	18 31	1 59	10 1
18	6 8	17 41	2 21	10 24	18	4 57	18 33	2 39	11 8
19	6 6	17 43	3 16	11 16	19	4 55	18 35	3 13	12 21
20	6 4	17 44	4 3	12 19	20	4 53	18 37	3 41	13 40
21	6 1	17 46	4 42	13 30	21	4 51	18 39	4 6	15 3
22	5 58	17 48	5 14	14 49	22	4 49	18 40	4 28	16 28
23	5 56	17 50	5 41	16 11	23	4 47	18 42	4 49	17 55
24	5 53	17 51	6 5	17 36	24	4 45	18 44	5 11	19 24
25	5 51	17 53	6 27	19 2	25	4 43	18 46	5 36	20 53
26	5 48	17 55	6 49	20 28	26	4 41	18 48	6 6	22 19
27	5 46	17 57	7 12	21 55	27	4 39	18 49	6 43	23 36
28	5 44	17 58	7 38	23 19	28	4 37	18 51	7 30	—
29	5 41	18 0	8 10	—				A.	U.
			A.	U.	29	4 35	18 53	0 42	8 28
30	5 39	18 1	0 38	8 50	30	4 33	18 55	1 33	9 34
31	5 36	18 3	1 48	9 40	31	4 31	18 57	2 12	10 46

Monats-tag.	NOVEMBER.				Monats-tag.	DECEMBER.			
	☉		☾			☉		☾	
	U.	A.	A.	U.		U.	A.	A.	U.
	h m	h m	h m	h m		h m	h m	h m	h m
1	4 29	18 59	2 41	11 58	1	3 48	19 51	1 50	13 18
2	4 27	19 1	3 5	13 10	2	3 47	19 52	2 6	14 26
3	4 25	19 3	3 24	14 20	3	3 47	19 53	2 22	15 33
4	4 23	19 5	3 42	15 28	4	3 46	19 55	2 38	16 40
5	4 21	19 6	3 58	16 36	5	3 46	19 56	2 56	17 47
6	4 20	19 8	4 14	17 43	6	3 45	19 58	3 17	18 54
7	4 18	19 10	4 31	18 51	7	3 45	19 59	3 43	20 0
8	4 17	19 11	4 50	19 58	8	3 45	20 0	4 15	21 1
9	4 15	19 13	5 13	21 3	9	3 44	20 1	4 56	21 55
10	4 14	19 15	5 41	22 6	10	3 44	20 2	5 45	22 41
11	4 12	19 17	6 15	23 6	11	3 44	20 3	6 45	23 19
12	4 10	19 19	6 58	23 57	12	3 44	20 4	7 52	23 49
13	4 9	19 20	7 51	—	13	3 44	20 5	9 4	—
			U.	A.				U.	A.
14	4 7	19 22	0 40	8 54	14	3 44	20 6	0 14	10 19
15	4 6	19 24	1 15	10 3	15	3 44	20 7	0 36	11 37
16	4 4	19 26	1 44	11 17	16	3 44	20 8	0 56	12 56
17	4 2	19 28	2 8	12 35	17	3 44	20 8	1 15	14 18
18	4 1	19 29	2 30	13 56	18	3 45	20 9	1 35	15 43
19	4 0	19 31	2 51	15 20	19	3 45	20 9	1 58	17 10
20	3 59	19 33	3 12	16 47	20	3 46	20 10	2 27	18 36
21	3 58	19 35	3 34	18 16	21	3 46	20 11	3 3	19 57
22	3 56	19 36	4 0	19 45	22	3 47	20 11	3 51	21 7
23	3 55	19 38	4 33	21 10	23	3 48	20 12	4 51	22 1
24	3 54	19 39	5 16	22 25	24	3 48	20 13	6 2	22 42
25	3 53	19 41	6 10	23 25	25	3 49	20 13	7 19	23 13
26	3 52	19 43	7 16	—	26	3 49	20 13	8 36	23 36
			A.	U.	27	3 50	20 13	9 51	23 56
27	3 51	19 44	0 11	8 28	28	3 51	20 13	11 3	—
28	3 50	19 46	0 45	9 43				A.	U.
29	3 49	19 47	1 11	10 57	29	3 51	20 13	0 13	12 13
30	3 48	19 49	1 32	12 8	30	3 52	20 13	0 29	13 21
31	3 48	19 51	1 50	13 18	31	3 53	20 13	0 45	14 28

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Jan. 0,0	+ 0,1689282	— 698	— 0,8886172	— 206	— 0,3855720	+ 168
0,5	0,1775409		0,8872031		0,3849586	
1,0	0,1861400		0,8857196		0,3843151	
1,5	0,1947247		0,8841667		0,3836415	
2,0	0,2032942	— 677	0,8825445	— 225	0,3829379	+ 157
2,5	0,2118479		0,8808532		0,3822044	
3,0	0,2203849		0,8790929		0,3814410	
3,5	0,2289046		0,8772639		0,3806478	
4,0	0,2374063	— 656	0,8753665	— 242	0,3798249	+ 146
4,5	0,2458892		0,8734008		0,3789723	
5,0	+ 0,2543526		— 0,8713669		— 0,3780901	
5,5	0,2627959		0,8692650		0,3771784	
6,0	0,2712183	— 634	0,8670953	— 257	0,3762373	+ 135
6,5	0,2796192		0,8648579		0,3752668	
7,0	0,2879981		0,8625529		0,3742669	
7,5	0,2963542		0,8601807		0,3732378	
8,0	0,3046866	— 612	0,8577417	— 271	0,3721797	+ 124
8,5	0,3129949		0,8552360		0,3710926	
9,0	0,3212786		0,8526640		0,3699767	
9,5	0,3295369		0,8500258		0,3688320	
10,0	+ 0,3377691	— 590	— 0,8473215	— 285	— 0,3676586	+ 113
10,5	0,3459747		0,8445515		0,3664566	
11,0	0,3541532		0,8417162		0,3652262	
11,5	0,3623039		0,8388157		0,3639675	
12,0	0,3704260	— 568	0,8358501	— 297	0,3626807	+ 103
12,5	0,3785190		0,8328198		0,3613658	
13,0	0,3865825		0,8297251		0,3600228	
13,5	0,3946158		0,8265663		0,3586519	
14,0	0,4026180	— 546	0,8233436	— 307	0,3572533	+ 93
14,5	0,4105889		0,8200574		0,3558271	
15,0	+ 0,4185280		— 0,8167080		— 0,3543735	
15,5	0,4264348		0,8132955		0,3528925	
16,0	0,4343085	— 523	0,8098200	— 317	0,3513842	+ 83
16,5	0,4421485		0,8062819		0,3498487	
17,0	0,4499541		0,8026816		0,3482860	
17,5	0,4577250		0,7990193		0,3466964	
18,0	0,4654610	— 500	0,7952951	— 325	0,3450801	+ 74
18,5	0,4731610		0,7915094		0,3434372	
19,0	0,4808244		0,7876626		0,3417678	

1870.	*X*	Red. auf das wahre Aequ.	*Y*	Red. auf das wahre Aequ.	*Z*	Red. auf das wahre Aequ.
Jan. 19,0	+ 0,4808244		— 0,7876626		— 0,3417678	
19,5	0,4884508		0,7837548		0,3400720	
20,0	0,4960398	— 478	0,7797863	— 332	0,3383496	+ 64
20,5	0,5035907		0,7757574		0,3366011	
21,0	0,5111027		0,7716685		0,3348267	
21,5	0,5185754		0,7675198		0,3330264	
22,0	0,5260086	— 456	0,7633115	— 338	0,3312003	+ 54
22,5	0,5334014		0,7590439		0,3293485	
23,0	0,5407529		0,7547173		0,3274711	
23,5	0,5480629		0,7503321		0,3255683	
24,0	+ 0,5553312	— 434	— 0,7458886	— 343	— 0,3236403	+ 45
24,5	0,5625569		0,7413870		0,3216872	
25,0	0,5697391		0,7368277		0,3197090	
25,5	0,5768774		0,7322110		0,3177059	
26,0	0,5839715	— 412	0,7275374	— 347	0,3156783	+ 37
26,5	0,5910205		0,7228071		0,3136261	
27,0	0,5980234		0,7180204		0,3115493	
27,5	0,6049801		0,7131778		0,3094482	
28,0	0,6118904	— 390	0,7082798	— 350	0,3073232	+ 28
28,5	0,6187534		0,7033265		0,3051743	
29,0	+ 0,6255683		— 0,6983183		— 0,3030015	
29,5	0,6323348		0,6932558		0,3008051	
30,0	0,6390526	— 369	0,6881394	— 353	0,2985855	+ 20
30,5	0,6457209		0,6829694		0,2963428	
31,0	0,6523389		0,6777463		0,2940769	
31,5	0,6589063		0,6724705		0,2917879	
Febr. 1,0	0,6654225	— 348	0,6671424	— 354	0,2894764	+ 12
1,5	0,6718869		0,6617625		0,2871424	
2,0	0,6782992		0,6563312		0,2847862	
2,5	0,6846588		0,6508491		0,2824079	
3,0	+ 0,6909650	— 328	— 0,6453168	— 354	— 0,2800077	+ 5
3,5	0,6972175		0,6397346		0,2775858	
4,0	0,7034160		0,6341030		0,2751423	
4,5	0,7095598		0,6284225		0,2726775	
5,0	0,7156483	— 308	0,6226936	— 353	0,2701919	— 2
5,5	0,7216813		0,6169168		0,2676855	
6,0	0,7276582		0,6110923		0,2651583	
6,5	0,7335787		0,6052209		0,2626107	
7,0	0,7394425	— 288	0,5993034	— 351	0,2600430	— 9

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Febr. 7,0	+ 0,7394425	— 288	— 0,5993034	— 351	— 0,2600430	— 9
7,5	0,7452490		0,5933400		0,2574553	
8,0	0,7509976		0,5873311		0,2548478	
8,5	0,7566881		0,5812773		0,2522208	
9,0	0,7623204	— 269	0,5751792	— 349	0,2495747	— 16
9,5	0,7678939		0,5690372		0,2469095	
10,0	0,7734080		0,5628515		0,2442252	
10,5	0,7788625		0,5566229		0,2415223	
11,0	0,7842574	— 250	0,5503520	— 347	0,2388011	— 22
11,5	0,7895919		0,5440392		0,2360617	
12,0	+ 0,7948656		— 0,5376848		— 0,2333042	
12,5	0,8000783		0,5312894		0,2305289	
13,0	0,8052300	— 232	0,5248538	— 345	0,2277361	— 28
13,5	0,8103201		0,5183783		0,2249260	
14,0	0,8153480		0,5118632		0,2220987	
14,5	0,8203136		0,5053092		0,2192545	
15,0	0,8252167	— 215	0,4987169	— 341	0,2163937	— 34
15,5	0,8300569		0,4920866		0,2135164	
16,0	0,8348337		0,4854187		0,2106229	
16,5	0,8395469		0,4787138		0,2077134	
17,0	+ 0,8441965	— 198	— 0,4719722	— 336	— 0,2047880	— 40
17,5	0,8487819		0,4651945		0,2018469	
18,0	0,8533027		0,4583811		0,1988904	
18,5	0,8577586		0,4515325		0,1959187	
19,0	0,8621493	— 181	0,4446495	— 332	0,1929321	— 45
19,5	0,8664744		0,4377324		0,1899307	
20,0	0,8707335		0,4307817		0,1869148	
20,5	0,8749264		0,4237979		0,1838846	
21,0	0,8790528	— 165	0,4167816	— 327	0,1808402	— 50
21,5	0,8831125		0,4097330		0,1777819	
22,0	+ 0,8871052		— 0,4026527		— 0,1747098	
22,5	0,8910305		0,3955412		0,1716243	
23,0	0,8948879	— 150	0,3883994	— 322	0,1685258	— 55
23,5	0,8986771		0,3812278		0,1654144	
24,0	0,9023979		0,3740268		0,1622901	
24,5	0,9060500		0,3667970		0,1591533	
25,0	0,9096331	— 135	0,3595389	— 316	0,1560044	— 59
25,5	0,9131469		0,3522529		0,1528434	
26,0	0,9165913		0,3449394		0,1496703	

1870.		X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Febr.	26,0	+0,9165913		−0,3449394		−0,1496703	
	26,5	0,9199659		0,3375993		0,1464857	
	27,0	0,9232703	−120	0,3302335	−309	0,1432900	−64
	27,5	0,9265043		0,3228423		0,1400832	
	28,0	0,9296676		0,3154259		0,1368656	
	28,5	0,9327600		0,3079852		0,1336375	
März	1,0	0,9357812	−106	0,3005213	−302	0,1303992	−68
	1,5	0,9387310		0,2930345		0,1271508	
	2,0	0,9416091		0,2855251		0,1238928	
	2,5	0,9444154		0,2779939		0,1206254	
	3,0	+0,9471497	−93	−0,2704419	−295	−0,1173487	−72
	3,5	0,9498119		0,2628693		0,1140630	
	4,0	0,9524017		0,2552763		0,1107686	
	4,5	0,9549190		0,2476640		0,1074658	
	5,0	0,9573637	−80	0,2400335	−287	0,1041550	−75
	5,5	0,9597355		0,2323850		0,1008363	
	6,0	0,9620342		0,2247188		0,0975098	
	6,5	0,9642598		0,2170358		0,0941760	
	7,0	0,9664123	−68	0,2093370	−279	0,0908354	−78
	7,5	0,9684915		0,2016224		0,0874880	
	8,0	+0,9704974		−0,1938932		−0,0841341	
	8,5	0,9724298		0,1861497		0,0807740	
	9,0	0,9742886	−56	0,1783922	−271	0,0774078	−81
	9,5	0,9760737		0,1706216		0,0740358	
	10,0	0,9777851		0,1628387		0,0706584	
	10,5	0,9794228		0,1550439		0,0672758	
	11,0	0,9809868	−45	0,1472376	−263	0,0638884	−84
	11,5	0,9824770		0,1394207		0,0604962	
	12,0	0,9838932		0,1315940		0,0570996	
	12,5	0,9852355		0,1237578		0,0536990	
	13,0	+0,9865039	−34	−0,1159123	−254	−0,0502947	−87
	13,5	0,9876984		0,1080585		0,0468867	
	14,0	0,9888189		0,1001967		0,0434752	
	14,5	0,9898654		0,0923276		0,0400605	
	15,0	0,9908379	−24	0,0844517	−245	0,0366429	−89
	15,5	0,9917364		0,0765696		0,0332226	
	16,0	0,9925609		0,0686819		0,0297999	
	16,5	0,9933113		0,0607891		0,0263750	
	17,0	0,9939876	−15	0,0528918	−236	0,0229482	−91

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
März 17,0	+ 0,9939876	− 15	− 0,0528918	− 236	− 0,0229482	− 91
17,5	0,9945898		0,0449907		0,0195197	
18,0	0,9951180		0,0370862		0,0160898	
18,5	0,9955721		0,0291788		0,0126587	
19,0	0,9959520	− 6	0,0212691	− 226	0,0092266	− 93
19,5	0,9962577		0,0133575		0,0057937	
20,0	0,9964894		− 0,0054446		− 0,0023604	
20,5	0,9966469		+ 0,0024690		+ 0,0010732	
21,0	0,9967301	+ 3	0,0103827	− 216	0,0045068	− 95
21,5	0,9967391		0,0182959		0,0079402	
22,0	+ 0,9966740		+ 0,0262080		+ 0,0113731	
22,5	0,9965347		0,0341185		0,0148052	
23,0	0,9963212	+ 11	0,0420269	− 206	0,0182363	− 97
23,5	0,9960335		0,0499325		0,0216662	
24,0	0,9956714		0,0578347		0,0250947	
24,5	0,9952352		0,0657330		0,0285215	
25,0	0,9947250	+ 18	0,0736267	− 196	0,0319461	− 98
25,5	0,9941407		0,0815153		0,0353685	
26,0	0,9934821		0,0893983		0,0387887	
26,5	0,9927495		0,0972749		0,0422061	
27,0	+ 0,9919430	+ 24	+ 0,1051446	− 185	+ 0,0456204	− 99
27,5	0,9910624		0,1130067		0,0490314	
28,0	0,9901077		0,1208608		0,0524390	
28,5	0,9890792		0,1287061		0,0558428	
29,0	0,9879771	+ 30	0,1365417	− 175	0,0592424	− 101
29,5	0,9868014		0,1443674		0,0626377	
30,0	0,9855523		0,1521828		0,0660286	
30,5	0,9842298		0,1599870		0,0694146	
31,0	0,9828338	+ 35	0,1677789	− 164	0,0727954	− 102
31,5	0,9813645		0,1755583		0,0761708	
April 1,0	+ 0,9798222		+ 0,1833251		+ 0,0795408	
1,5	0,9782070		0,1910782		0,0829049	
2,0	0,9765189	+ 40	0,1988167	− 152	0,0862626	− 103
2,5	0,9747583		0,2065403		0,0896139	
3,0	0,9729255		0,2142488		0,0929587	
3,5	0,9710206		0,2219412		0,0962965	
4,0	0,9690436	+ 44	0,2296166	− 140	0,0996272	− 104
4,5	0,9669948		0,2372747		0,1029504	
5,0	0,9648746		0,2449151		0,1062656	

1870.	*X*	Red. auf das wahre Aequ.	*Y*	Red. auf das wahre Aequ.	*Z*	Red. auf das wahre Aequ.
April 5,0	+ 0,9648746		+ 0,2449151		+ 0,1062656	
5,5	0,9626831		0,2525371		0,1095729	
6,0	0,9604206	+ 47	0,2601400	— 129	0,1128722	— 104
6,5	0,9580873		0,2677233		0,1161630	
7,0	0,9556833		0,2752866		0,1194449	
7,5	0,9532090		0,2828293		0,1227179	
8,0	0,9506648	+ 50	0,2903508	— 118	0,1259819	— 104
8,5	0,9480508		0,2978506		0,1292365	
9,0	0,9453671		0,3053281		0,1324814	
9,5	0,9426141		0,3127829		0,1357164	
10,0	+ 0,9397924	+ 52	+ 0,3202146	— 106	+ 0,1389413	— 105
10,5	0,9369020		0,3276226		0,1421559	
11,0	0,9339430		0,3350063		0,1453601	
11,5	0,9309158		0,3423652		0,1485535	
12,0	0,9278209	+ 53	0,3496989	— 94	0,1517358	— 106
12,5	0,9246583		0,3570068		0,1549070	
13,0	0,9214281		0,3642885		0,1580667	
13,5	0,9181308		0,3715435		0,1612147	
14,0	0,9147670	+ 53	0,3787713	— 82	0,1643510	— 107
14,5	0,9113367		0,3859714		0,1674752	
15,0	+ 0,9078399		+ 0,3931435		+ 0,1705871	
15,5	0,9042772		0,4002869		0,1736866	
16,0	0,9006491	+ 53	0,4074010	— 70	0,1767736	— 107
16,5	0,8969556		0,4144855		0,1798477	
17,0	0,8931967		0,4215401		0,1829085	
17,5	0,8893729		0,4285642		0,1859560	
18,0	0,8854843	+ 51	0,4355573	— 57	0,1889901	— 108
18,5	0,8815312		0,4425190		0,1920105	
19,0	0,8775141		0,4494491		0,1950172	
19,5	0,8734331		0,4563468		0,1980098	
20,0	+ 0,8692883	+ 49	+ 0,4632117	— 45	+ 0,2009881	— 108
20,5	0,8650804		0,4700433		0,2039519	
21,0	0,8608098		0,4768409		0,2069012	
21,5	0,8564765		0,4836041		0,2098356	
22,0	0,8520807	+ 46	0,4903327	— 33	0,2127547	— 109
22,5	0,8476228		0,4970260		0,2156584	
23,0	0,8431031		0,5036834		0,2185466	
23,5	0,8385219		0,5103045		0,2214191	
24,0	0,8338795	+ 42	0,5168887	— 21	0,2242757	— 109

1870.		X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
April	24,0	+ 0,8338795	+ 42	+ 0,5168887	− 21	+ 0,2242757	− 109
	24,5	0,8291762		0,5234360		0,2271162	
	25,0	0,8244123		0,5299453		0,2299404	
	25,5	0,8195883		0,5364163		0,2327480	
	26,0	0,8147047	+ 38	0,5428486	− 9	0,2355387	− 110
	26,5	0,8097617		0,5492416		0,2383124	
	27,0	0,8047597		0,5555946		0,2410688	
	27,5	0,7996990		0,5619074		0,2438078	
	28,0	0,7945801	+ 32	0,5681796	+ 3	0,2465292	− 110
	28,5	0,7894032		0,5744107		0,2492328	
	29,0	+ 0,7841686		+ 0,5806002		+ 0,2519185	
	29,5	0,7788769		0,5867475		0,2545859	
	30,0	0,7735288	+ 25	0,5928521	+ 15	0,2572347	− 110
	30,5	0,7681246		0,5989136		0,2598648	
Mai	1,0	0,7626646		0,6049316		0,2624762	
	1,5	0,7571493		0,6109056		0,2650685	
	2,0	0,7515792	+ 18	0,6168352	+ 26	0,2676416	− 111
	2,5	0,7459546		0,6227199		0,2701953	
	3,0	0,7402759		0,6285592		0,2727293	
	3,5	0,7345437		0,6343528		0,2752435	
	4,0	+ 0,7287587	+ 10	+ 0,6401005	+ 36	+ 0,2777376	− 111
	4,5	0,7229212		0,6458017		0,2802116	
	5,0	0,7170316		0,6514561		0,2826655	
	5,5	0,7110905		0,6570631		0,2850989	
	6,0	0,7050986	+ 1	0,6626224	+ 47	0,2875114	− 112
	6,5	0,6990562		0,6681337		0,2899031	
	7,0	0,6929636		0,6735967		0,2922739	
	7,5	0,6868215		0,6790110		0,2946235	
	8,0	0,6806305	− 8	0,6843762	+ 57	0,2969518	− 113
	8,5	0,6743908		0,6896921		0,2992586	
	9,0	+ 0,6681028		+ 0,6949583		+ 0,3015439	
	9,5	0,6617672		0,7001744		0,3038075	
	10,0	0,6553847	− 18	0,7053403	+ 67	0,3060491	− 114
	10,5	0,6489557		0,7104554		0,3082687	
	11,0	0,6424804		0,7155197		0,3104663	
	11,5	0,6359595		0,7205328		0,3126416	
	12,0	0,6293935	− 29	0,7254943	+ 76	0,3147945	− 116
	12,5	0,6227827		0,7304040		0,3169248	
	13,0	0,6161275		0,7352615		0,3190325	

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Mai 13,0	+ 0,6161275		+ 0,7352615		+ 0,3190325	
13,5	0,6094284		0,7400666		0,3211174	
14,0	0,6026863	— 41	0,7448189	+ 84	0,3231793	— 117
14,5	0,5959014		0,7495182		0,3252182	
15,0	0,5890740		0,7541643		0,3272338	
15,5	0,5822047		0,7587568		0,3292261	
16,0	0,5752942	— 54	0,7632952	+ 92	0,3311951	— 118
16,5	0,5683427		0,7677794		0,3331406	
17,0	0,5613504		0,7722093		0,3350625	
17,5	0,5543181		0,7765844		0,3369606	
18,0	+ 0,5472465	— 68	+ 0,7809044	+ 100	+ 0,3388347	— 119
18,5	0,5401359		0,7851690		0,3406848	
19,0	0,5329866		0,7893781		0,3425108	
19,5	0,5257992		0,7935312		0,3443125	
20,0	0,5185742	— 82	0,7976280	+ 106	0,3460896	— 121
20,5	0,5113119		0,8016682		0,3478422	
21,0	0,5040125		0,8056517		0,3495703	
21,5	0,4966769		0,8095780		0,3512736	
22,0	0,4893059	— 96	0,8134467	+ 111	0,3529521	— 123
22,5	0,4818998		0,8172576		0,3546055	
23,0	+ 0,4744588		+ 0,8210106		+ 0,3562335	
23,5	0,4669838		0,8247053		0,3578362	
24,0	0,4594753	— 112	0,8283414	+ 115	0,3594137	— 124
24,5	0,4519336		0,8319186		0,3609657	
25,0	0,4443593		0,8354367		0,3624922	
25,5	0,4367530		0,8388953		0,3639929	
26,0	0,4291153	— 128	0,8422942	+ 119	0,3654676	— 126
26,5	0,4214467		0,8456330		0,3669163	
27,0	0,4137478		0,8489113		0,3683389	
27,5	0,4060193		0,8521291		0,3697352	
28,0	+ 0,3982615	— 144	+ 0,8552863	+ 122	+ 0,3711051	— 128
28,5	0,3904753		0,8583825		0,3724486	
29,0	0,3826611		0,8614174		0,3737657	
29,5	0,3748196		0,8643908		0,3750563	
30,0	0,3669513	— 161	0,8673026	+ 124	0,3763200	— 130
30,5	0,3590569		0,8701524		0,3775568	
31,0	0,3511370		0,8729401		0,3787666	
31,5	0,3431922		0,8756655		0,3799495	
Juni 1,0	0,3352230	— 178	0,8783285	+ 125	0,3811054	— 133

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Juni 1,0	+0,3352230	— 178	+0,8783285	+ 125	+0,3811054	— 133
1,5	0,3272301		0,8809289		0,3822342	
2,0	0,3192140		0,8834665		0,3833356	
2,5	0,3111754		0,8859412		0,3844097	
3,0	0,3031151	— 196	0,8883528	+ 125	0,3854565	— 136
3,5	0,2950336		0,8907012		0,3864759	
4,0	0,2869315		0,8929864		0,3874677	
4,5	0,2788094		0,8952081		0,3884319	
5,0	0,2706680	— 214	0,8973662	+ 124	0,3893686	— 139
5,5	0,2625078		0,8994606		0,3902776	
6,0	+0,2543295		+0,9014912		+0,3911590	
6,5	0,2461336		0,9034579		0,3920126	
7,0	0,2379205	— 232	0,9053608	+ 122	0,3928384	— 142
7,5	0,2296909		0,9071997		0,3936364	
8,0	0,2214453		0,9089745		0,3944066	
8,5	0,2131844		0,9106851		0,3951489	
9,0	0,2049090	— 250	0,9123315	+ 119	0,3958632	— 145
9,5	0,1966196		0,9139136		0,3965496	
10,0	0,1883165		0,9154313		0,3972081	
10,5	0,1800004		0,9168846		0,3978386	
11,0	+0,1716720	— 268	+0,9182735	+ 114	+0,3984410	— 148
11,5	0,1633317		0,9195979		0,3990154	
12,0	0,1549801		0,9208577		0,3995619	
12,5	0,1466177		0,9220529		0,4000803	
13,0	0,1382452	— 286	0,9231833	+ 109	0,4005704	— 151
13,5	0,1298630		0,9242490		0,4010324	
14,0	0,1214717		0,9252499		0,4014665	
14,5	0,1130718		0,9261859		0,4018724	
15,0	0,1046639	— 304	0,9270568	+ 102	0,4022499	— 154
15,5	0,0962484		0,9278627		0,4025991	
16,0	+0,0878257		+0,9286036		+0,4029201	
16,5	0,0793966		0,9292793		0,4032128	
17,0	0,0709620	— 322	0,9298898	+ 94	0,4034775	— 158
17,5	0,0625222		0,9304350		0,4037139	
18,0	0,0540776		0,9309149		0,4039218	
18,5	0,0456289		0,9313294		0,4041013	
19,0	0,0371769	— 339	0,9316784	+ 84	0,4042524	— 162
19,5	0,0287219		0,9319618		0,4043751	
20,0	0,0202641		0,9321795		0,4044695	

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Juni 20,0	+ 0,0202641		+ 0,9321795		+ 0,4044695	
20,5	0,0118044		0,9323316		0,4045355	
21,0	+ 0,0033437	— 357	0,9324181	+ 74	0,4045729	— 167
21,5	— 0,0051177		0,9324389		0,4045819	
22,0	0,0135793		0,9323940		0,4045623	
22,5	0,0220403		0,9322833		0,4045142	
23,0	0,0304999	— 374	0,9321068	+ 62	0,4044377	— 171
23,5	0,0389576		0,9318644		0,4043327	
24,0	0,0474130		0,9315561		0,4041992	
24,5	0,0558653		0,9311819		0,4040371	
25,0	— 0,0643138	— 390	+ 0,9307419	+ 48	+ 0,4038463	— 175
25,5	0,0727580		0,9302360		0,4036269	
26,0	0,0811976		0,9296643		0,4033790	
26,5	0,0896316		0,9290268		0,4031026	
27,0	0,0980592	— 401	0,9283235	+ 34	0,4027978	— 179
27,5	0,1064800		0,9275545		0,4024645	
28,0	0,1148936		0,9267197		0,4021026	
28,5	0,1232991		0,9258193		0,4017122	
29,0	0,1316954	— 421	0,9248535	+ 19	0,4012935	— 184
29,5	0,1400822		0,9238223		0,4008464	
30,0	— 0,1484592		+ 0,9227256		+ 0,4003710	
30,5	0,1568255		0,9215636		0,3998673	
Juli 1,0	0,1651804	— 436	0,9203366	+ 3	0,3993352	— 189
1,5	0,1735234		0,9190445		0,3987749	
2,0	0,1818540		0,9176874		0,3981865	
2,5	0,1901715		0,9162655		0,3975699	
3,0	0,1984752	— 450	0,9147790	— 13	0,3969251	— 194
3,5	0,2067646		0,9132279		0,3962522	
4,0	0,2150391		0,9116123		0,3955513	
4,5	0,2232981		0,9099325		0,3948225	
5,0	— 0,2315410	— 463	+ 0,9081888	— 31	+ 0,3940660	— 198
5,5	0,2397671		0,9063813		0,3932818	
6,0	0,2479758		0,9045101		0,3924699	
6,5	0,2561666		0,9025754		0,3916305	
7,0	0,2643391	— 475	0,9005775	— 50	0,3907635	— 203
7,5	0,2724927		0,8985164		0,3898690	
8,0	0,2806268		0,8963923		0,3889472	
8,5	0,2887409		0,8942054		0,3879981	
9,0	0,2968344	— 486	0,8919560	— 71	0,3870218	— 208

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Juli 9,0	— 0,2968344	— 486	+ 0,8919560	— 71	+ 0,3870218	— 208
9,5	0,3049068		0,8896441		0,3860183	
10,0	0,3129578		0,8872698		0,3849878	
10,5	0,3209866		0,8848333		0,3839303	
11,0	0,3289926	— 496	0,8823348	— 92	0,3828459	— 214
11,5	0,3369754		0,8797744		0,3817346	
12,0	0,3449345		0,8771524		0,3805966	
12,5	0,3528694		0,8744689		0,3794319	
13,0	0,3607794	— 506	0,8717242	— 114	0,3782407	— 219
13,5	0,3686642		0,8689185		0,3770231	
14,0	— 0,3765233		+ 0,8660521		+ 0,3757791	
14,5	0,3843561		0,8631250		0,3745088	
15,0	0,3921620	— 514	0,8601374	— 136	0,3732121	— 225
15,5	0,3999406		0,8570894		0,3718892	
16,0	0,4076913		0,8539810		0,3705402	
16,5	0,4154136		0,8508126		0,3691652	
17,0	0,4231070	— 521	0,8475845	— 160	0,3677644	— 230
17,5	0,4307710		0,8442968		0,3663377	
18,0	0,4384052		0,8409498		0,3648851	
18,5	0,4460089		0,8375435		0,3634069	
19,0	— 0,4535813	— 527	+ 0,8340782	— 184	+ 0,3619033	— 236
19,5	0,4611221		0,8305539		0,3603742	
20,0	0,4686310		0,8269707		0,3588195	
20,5	0,4761073		0,8233290		0,3572394	
21,0	0,4835502	— 531	0,8196291	— 208	0,3556341	— 242
21,5	0,4909593		0,8158710		0,3540036	
22,0	0,4983340		0,8120549		0,3523481	
22,5	0,5056737		0,8081812		0,3506676	
23,0	0,5129780	— 534	0,8042504	— 233	0,3489623	— 248
23,5	0,5202462		0,8002626		0,3472322	
24,0	— 0,5274777		+ 0,7962178		+ 0,3454775	
24,5	0,5346720		0,7921164		0,3436983	
25,0	0,5418287	— 536	0,7879588	— 258	0,3418946	— 254
25,5	0,5489472		0,7837451		0,3400666	
26,0	0,5560271		0,7794755		0,3382144	
26,5	0,5630677		0,7751504		0,3363382	
27,0	0,5700681	— 536	0,7707704	— 284	0,3344380	— 260
27,5	0,5770280		0,7663356		0,3325140	
28,0	0,5839470		0,7618461		0,3305663	

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Juli 28,0	— 0,5839470		+ 0,7618461		+ 0,3305663	
28,5	0,5908244		0,7573024		0,3285951	
29,0	0,5976597	— 535	0,7527051	— 310	0,3266006	— 266
29,5	0,6044523		0,7480543		0,3245828	
30,0	0,6112017		0,7433501		0,3225421	
30,5	0,6179075		0,7385932		0,3204785	
31,0	0,6245694	— 533	0,7337841	— 336	0,3183920	— 272
31,5	0,6311868		0,7289230		0,3162829	
Aug. 1,0	0,6377590		0,7240101		0,3141513	
1,5	0,6442856		0,7190460		0,3119974	
2,0	— 0,6507662	— 529	+ 0,7140312	— 362	+ 0,3098214	— 278
2,5	0,6572003		0,7089660		0,3076235	
3,0	0,6635873		0,7038508		0,3054040	
3,5	0,6699269		0,6986859		0,3031629	
4,0	0,6762187	— 524	0,6934716	— 388	0,3009004	— 284
4,5	0,6824623		0,6882083		0,2986166	
5,0	0,6886571		0,6828965		0,2963115	
5,5	0,6948028		0,6775365		0,2939855	
6,0	0,7008992	— 518	0,6721288	— 414	0,2916389	— 290
6,5	0,7069457		0,6666738		0,2892717	
7,0	— 0,7129418		+ 0,6611719		+ 0,2868842	
7,5	0,7188873		0,6556235		0,2844764	
8,0	0,7247817	— 510	0,6500288	— 441	0,2820486	— 296
8,5	0,7306247		0,6443883		0,2796009	
9,0	0,7364161		0,6387025		0,2771334	
9,5	0,7421553		0,6329717		0,2746463	
10,0	0,7478416	— 501	0,6271961	— 467	0,2721400	— 302
10,5	0,7534749		0,6213762		0,2696145	
11,0	0,7590551		0,6155125		0,2670700	
11,5	0,7645815		0,6096053		0,2645066	
12,0	— 0,7700536	— 490	+ 0,6036549	— 492	+ 0,2619243	— 308
12,5	0,7754714		0,5976617		0,2593235	
13,0	0,7808343		0,5916262		0,2567045	
13,5	0,7861419		0,5855487		0,2540673	
14,0	0,7913940	— 478	0,5794296	— 518	0,2514121	— 314
14,5	0,7965900		0,5732692		0,2487390	
15,0	0,8017298		0,5670678		0,2460481	
15,5	0,8068129		0,5608260		0,2433397	
16,0	0,8118387	— 465	0,5545443	— 543	0,2406141	— 319

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Aug. 16,0	— 0,8118387	— 465	+ 0,5545443	— 543	+ 0,2406142	— 319
16,5	0,8168068		0,5482229		0,2378714	
17,0	0,8217174		0,5418621		0,2351115	
17,5	0,8265696		0,5354624		0,2323348	
18,0	0,8313629	— 450	0,5290244	— 568	0,2295415	— 324
18,5	0,8360972		0,5225482		0,2267317	
19,0	0,8407718		0,5160340		0,2239054	
19,5	0,8453865		0,5094827		0,2210630	
20,0	0,8499410	— 435	0,5028947	— 592	0,2182048	— 329
20,5	0,8544350		0,4962704		0,2153308	
21,0	— 0,8588682		+ 0,4896102		+ 0,2124414	
21,5	0,8632400		0,4829146		0,2095366	
22,0	0,8675497	— 417	0,4761842	— 616	0,2066165	— 335
22,5	0,8717972		0,4694193		0,2036814	
23,0	0,8759824		0,4626202		0,2007317	
23,5	0,8801047		0,4557876		0,1977675	
24,0	0,8841633	— 398	0,4489222	— 638	0,1947890	— 340
24,5	0,8881582		0,4420243		0,1917964	
25,0	0,8920894		0,4350945		0,1887899	
25,5	0,8959563		0,4281333		0,1857697	
26,0	— 0,8997584	— 379	+ 0,4211411	— 660	+ 0,1827360	— 345
26,5	0,9034956		0,4141185		0,1796891	
27,0	0,9071675		0,4070660		0,1766293	
27,5	0,9107739		0,3099841		0,1735567	
28,0	0,9143146	— 358	0,3928735	— 682	0,1704715	— 349
28,5	0,9177892		0,3857346		0,1673740	
29,0	0,9211972		0,3785680		0,1642645	
29,5	0,9245386		0,3713742		0,1611431	
30,0	0,9278134	— 336	0,3641539	— 703	0,1580101	— 353
30,5	0,9310209		0,3569075		0,1548658	
31,0	— 0,9341608		+ 0,3496353		+ 0,1517103	
31,5	0,9372331		0,3423381		0,1485439	
Sept. 1,0	0,9402377	— 312	0,3350169	— 723	0,1453671	— 357
1,5	0,9431743		0,3276719		0,1421799	
2,0	0,9460425		0,3203035		0,1389824	
2,5	0,9488423		0,3129124		0,1357750	
3,0	0,9515736	— 288	0,3054992	— 742	0,1325581	— 361
3,5	0,9542361		0,2980643		0,1293317	
4,0	0,9568295		0,2906082		0,1260962	

1870.	*X*	Red. auf das wahre Aequ.	*Y*	Red. auf das wahre Aequ.	*Z*	Red. auf das wahre Aequ.
Sept. 4,0	− 0,9568295		+ 0,2906082		+ 0,1260962	
4,5	0,9593538		0,2831315		0,1228517	
5,0	0,9618090	− 263	0,2756347	− 760	0,1195984	− 365
5,5	0,9641947		0,2681182		0,1163366	
6,0	0,9665106		0,2605825		0,1130667	
6,5	0,9687567		0,2530283		0,1097887	
7,0	0,9709330	− 237	0,2454562	− 777	0,1065028	− 368
7,5	0,9730393		0,2378666		0,1032093	
8,0	0,9750755		0,2302599		0,0999086	
8,5	0,9770413		0,2226368		0,0966008	
9,0	− 0,9789365	− 210	+ 0,2149979	− 793	+ 0,0932859	− 372
9,5	0,9807611		0,2073435		0,0899643	
10,0	0,9825150		0,1996740		0,0866363	
10,5	0,9841980		0,1919901		0,0833021	
11,0	0,9858098	− 182	0,1842924	− 809	0,0799620	− 375
11,5	0,9873504		0,1765813		0,0766161	
12,0	0,9888198		0,1688572		0,0732647	
12,5	0,9902177		0,1611207		0,0699080	
13,0	0,9915438	− 153	0,1533726	− 823	0,0665461	− 377
13,5	0,9927982		0,1456131		0,0631793	
14,0	− 0,9939809		+ 0,1378426		+ 0,0598079	
14,5	0,9950915		0,1300618		0,0564320	
15,0	0,9961298	− 123	0,1222715	− 837	0,0530520	− 379
15,5	0,9970957		0,1144720		0,0496680	
16,0	0,9979891		0,1066636		0,0462802	
16,5	0,9988099		0,0988471		0,0428889	
17,0	0,9995578	− 92	0,0910232	− 850	0,0394944	− 380
17,5	1,0002328		0,0831922		0,0360969	
18,0	1,0008349		0,0753545		0,0326965	
18,5	1,0013639		0,0675109		0,0292935	
19,0	− 1,0018196	− 61	+ 0,0596622	− 861	+ 0,0258884	− 382
19,5	1,0022019		0,0518087		0,0224812	
20,0	1,0025107		0,0439509		0,0190720	
20,5	1,0027460		0,0360895		0,0156612	
21,0	1,0029077	− 29	0,0282254	− 870	0,0122494	− 384
21,5	1,0029956		0,0203591		0,0088366	
22,0	1,0030096		0,0124911		0,0054229	
22,5	1,0029497		+ 0,0046220		+ 0,0020087	
23,0	1,0028159	+ 4	− 0,0032475	− 879	− 0,0014056	− 385

1870.		X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Sept.	23,0	— 1,0028159	+ 4	— 0,0032475	— 879	— 0,0014056	— 385
	23,5	1,0026082		0,0111169		0,0048199	
	24,0	1,0023265		0,0189858		0,0082342	
	24,5	1,0019707		0,0268533		0,0116479	
	25,0	1,0015410	+ 37	0,0347187	— 888	0,0150606	— 385
	25,5	1,0010373		0,0425815		0,0184722	
	26,0	1,0004595		0,0504414		0,0218827	
	26,5	0,9998078		0,0582974		0,0252915	
	27,0	0,9990822	+ 70	0,0661487	— 895	0,0286983	— 385
	27,5	0,9982828		0,0739949		0,0321029	
	28,0	— 0,9974096		— 0,0818357		— 0,0355052	
	28,5	0,9964626		0,0896702		0,0389048	
	29,0	0,9954419	+ 104	0,0974975	— 901	0,0423013	— 385
	29,5	0,9943476		0,1053173		0,0456946	
	30,0	0,9931796		0,1131292		0,0490845	
	30,5	0,9919382		0,1209324		0,0524706	
Oct.	1,0	0,9906236	+ 139	0,1287261	— 906	0,0558527	— 383
	1,5	0,9892358		0,1365099		0,0592305	
	2,0	0,9877750		0,1442834		0,0626037	
	2,5	0,9862412		0,1520458		0,0659721	
	3,0	— 0,9846343	+ 174	— 0,1597964	— 909	— 0,0693355	— 381
	3,5	0,9829547		0,1675348		0,0726936	
	4,0	0,9812027		0,1752608		0,0760461	
	4,5	0,9793783		0,1829735		0,0793928	
	5,0	0,9774817	+ 210	0,1906720	— 912	0,0827337	— 379
	5,5	0,9755129		0,1983561		0,0860683	
	6,0	0,9734719		0,2060256		0,0893963	
	6,5	0,9713590		0,2136795		0,0927175	
	7,0	0,9691745	+ 246	0,2213174	— 913	0,0960318	— 376
	7,5	0,9669185		0,2289388		0,0993389	
	8,0	— 0,9645911		— 0,2365433		— 0,1026386	
	8,5	0,9621924		0,2441302		0,1059306	
	9,0	0,9597226	+ 282	0,2516989	— 914	0,1092147	— 373
	9,5	0,9571818		0,2592490		0,1124906	
	10,0	0,9545702		0,2667801		0,1157582	
	10,5	0,9518879		0,2742914		0,1190172	
	11,0	0,9491352	+ 319	0,2817824	— 913	0,1222675	— 370
	11,5	0,9463121		0,2892526		0,1255087	
	12,0	0,9434186		0,2967016		0,1287405	

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Oct. 12,0	— 0,9434186		— 0,2967016		— 0,1287405	
12,5	0,9404550		0,3041287		0,1319628	
13,0	0,9374216	+ 356	0,3115333	— 911	0,1351755	— 366
13,5	0,9343184		0,3189151		0,1383783	
14,0	0,9311455		0,3262737		0,1415709	
14,5	0,9279032		0,3336083		0,1447530	
15,0	0,9245916	+ 393	0,3409180	— 909	0,1479244	— 361
15,5	0,9212108		0,3482026		0,1510849	
16,0	0,9177608		0,3554618		0,1542343	
16,5	0,9142421		0,3626946		0,1573723	
17,0	— 0,9106551	+ 430	— 0,3699006	— 904	— 0,1604985	— 356
17,5	0,9069997		0,3770793		0,1636128	
18,0	0,9032759		0,3842301		0,1667152	
18,5	0,8994842		0,3913523		0,1698052	
19,0	0,8956250	+ 468	0,3984453	— 899	0,1728826	— 351
19,5	0,8916983		0,4055086		0,1759471	
20,0	0,8877041		0,4125417		0,1789987	
20,5	0,8836429		0,4195440		0,1820369	
21,0	0,8795152	+ 506	0,4265150	— 893	0,1850613	— 345
21,5	0,8753210		0,4334541		0,1880719	
22,0	— 0,8710603		— 0,4403606		— 0,1910687	
22,5	0,8667336		0,4472339		0,1940511	
23,0	0,8623412	+ 544	0,4540735	— 885	0,1970188	— 338
23,5	0,8578835		0,4608788		0,1999716	
24,0	0,8533611		0,4676491		0,2029093	
24,5	0,8487741		0,4743840		0,2058317	
25,0	0,8441228	+ 582	0,4810831	— 877	0,2087386	— 331
25,5	0,8394076		0,4877456		0,2116297	
26,0	0,8346289		0,4943708		0,2145046	
26,5	0,8297870		0,5009584		0,2173632	
27,0	— 0,8248824	+ 620	— 0,5075081	— 868	— 0,2202054	— 324
27,5	0,8199153		0,5140192		0,2230309	
28,0	0,8148859		0,5204909		0,2258394	
28,5	0,8097948		0,5269229		0,2286307	
29,0	0,8046426	+ 659	0,5333149	— 857	0,2314044	— 316
29,5	0,7994295		0,5396662		0,2341605	
30,0	0,7941559		0,5459762		0,2368988	
30,5	0,7888223		0,5522445		0,2396190	
31,0	0,7834292	+ 697	0,5584707	— 844	0,2423208	— 307

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Oct. 31,0	— 0,7834292	+ 697	— 0,5584707	— 844	— 0,2423208	— 307
31,5	0,7779770		0,5646543		0,2450041	
Nov. 1,0	0,7724660		0,5707950		0,2476689	
1,5	0,7668968		0,5768922		0,2503148	
2,0	0,7612699	+ 736	0,5829452	— 831	0,2529414	— 298
2,5	0,7555857		0,5889538		0,2555487	
3,0	0,7498444		0,5949175		0,2581366	
3,5	0,7440466		0,6008359		0,2607048	
4,0	0,7381927	+ 774	0,6067086	— 816	0,2632530	— 288
4,5	0,7322831		0,6125351		0,2657811	
5,0	— 0,7263181		— 0,6183150		— 0,2682891	
5,5	0,7202983		0,6240480		0,2707767	
6,0	0,7142242	+ 812	0,6297337	— 801	0,2732436	— 278
6,5	0,7080962		0,6353717		0,2756897	
7,0	0,7019146		0,6409615		0,2781150	
7,5	0,6956799		0,6465027		0,2805192	
8,0	0,6893926	+ 850	0,6519949	— 783	0,2829022	— 267
8,5	0,6830530		0,6574377		0,2852637	
9,0	0,6766615		0,6628307		0,2876034	
9,5	0,6702186		0,6681734		0,2899213	
10,0	— 0,6637248	+ 888	— 0,6734655	— 764	— 0,2922171	— 256
10,5	0,6571805		0,6787066		0,2944908	
11,0	0,6505860		0,6838962		0,2967423	
11,5	0,6439419		0,6890340		0,2989713	
12,0	0,6372488	+ 926	0,6941195	— 744	0,3011775	— 244
12,5	0,6305069		0,6991524		0,3033608	
13,0	0,6237166		0,7041323		0,3055212	
13,5	0,6168784		0,7090587		0,3076584	
14,0	0,6099931	+ 963	0,7139310	— 722	0,3097723	— 231
14,5	0,6030608		0,7187489		0,3118626	
15,0	— 0,5960816		— 0,7235123		— 0,3139290	
15,5	0,5890564		0,7282205		0,3159715	
16,0	0,5819861	+1000	0,7328730	— 699	0,3179901	— 218
16,5	0,5748708		0,7374696		0,3199845	
17,0	0,5677106		0,7420100		0,3219544	
17,5	0,5605066		0,7464936		0,3238996	
18,0	0,5532597	+1036	0,7509198	— 675	0,3258201	— 204
18,5	0,5459701		0,7552883		0,3277156	
19,0	0,5386379		0,7595988		0,3295860	

1870.	*X*	Red. auf das wahre Aequ.	*Y*	Red. auf das wahre Aequ.	*Z*	Red auf das wahre Aequ.
Nov. 19,0	— 0,5386379		— 0,7595988		— 0,3295860	
19,5	0,5312639		0,7638509		0,3314311	
20,0	0,5238490	+ 1072	0,7680443	— 648	0,3332507	— 190
20,5	0,5163935		0,7721787		0,3350447	
21,0	0,5088976		0,7762537		0,3368129	
21,5	0,5013622		0,7802688		0,3385551	
22,0	0,4937883	+ 1108	0,7842235	— 621	0,3402712	— 176
22,5	0,4861761		0,7881175		0,3419610	
23,0	0,4785260		0,7919504		0,3436245	
23,5	0,4708389		0,7957221		0,3452614	
24,0	— 0,4631159	+ 1143	— 0,7994323	— 592	— 0,3468716	— 160
24,5	0,4553572		0,8030806		0,3484549	
25,0	0,4475631		0,8066666		0,3500113	
25,5	0,4397345		0,8101901		0,3515406	
26,0	0,4318724	+ 1177	0,8136510	— 562	0,3530426	— 144
26,5	0,4239770		0,8170489		0,3545173	
27,0	0,4160484		0,8203835		0,3559645	
27,5	0,4080878		0,8236546		0,3573841	
28,0	0,4000965	+ 1210	0,8268617	— 530	0,3587760	— 128
28,5	0,3920749		0,8300047		0,3601400	
29,0	— 0,3840232		— 0,8330835		— 0,3614761	
29,5	0,3759422		0,8360978		0,3627842	
30,0	0,3678326	+ 1243	0,8390473	— 496	0,3640642	— 112
30,5	0,3596949		0,8419318		0,3653160	
Dec. 1,0	0,3515295		0,8447512		0,3665394	
1,5	0,3433374		0,8475053		0,3677344	
2,0	0,3351195	+ 1274	0,8501939	— 460	0,3689010	— 95
2,5	0,3268761		0,8528168		0,3700391	
3,0	0,3186077		0,8553738		0,3711487	
3,5	0,3103151		0,8578648		0,3722296	
4,0	— 0,3019992	+ 1304	— 0,8602897	— 424	— 0,3732816	— 77
4,5	0,2936603		0,8626483		0,3743048	
5,0	0,2852987		0,8649403		0,3752991	
5,5	0,2769153		0,8671657		0,3762644	
6,0	0,2685111	+ 1333	0,8693242	— 385	0,3772008	— 60
6,5	0,2600862		0,8714158		0,3781081	
7,0	0,2516407		0,8734404		0,3789862	
7,5	0,2431758		0,8753977		0,3798351	
8,0	0,2346926	+ 1361	0,8772873	— 346	0,3806547	— 42

1870.	X	Red. auf das wahre Aequ.	Y	Red. auf das wahre Aequ.	Z	Red. auf das wahre Aequ.
Dec. 8,0	— 0,2346926	+ 1361	— 0,8772873	— 346	— 0,3806547	— 42
8,5	0,2261914		0,8791092		0,3814449	
9,0	0,2176724		0,8808635		0,3822057	
9,5	0,2091365		0,8825499		0,3829370	
10,0	0,2005847	+ 1388	0,8841682	— 305	0,3836389	— 23
10,5	0,1920173		0,8857184		0,3843112	
11,0	0,1834346		0,8872003		0,3849539	
11,5	0,1748374		0,8886137		0,3855669	
12,0	0,1662267	+ 1414	0,8899584	— 262	0,3861501	— 4
12,5	0,1576026		0,8912343		0,3867035	
13,0	— 0,1489655		— 0,8924413		— 0,3872270	
13,5	0,1403165		0,8935792		0,3877206	
14,0	0,1316566	+ 1438	0,8946480	— 218	0,3881840	+ 16
14,5	0,1229861		0,8956475		0,3886174	
15,0	0,1143056		0,8965775		0,3890209	
15,5	0,1056159		0,8974378		0,3893942	
16,0	0,0969177	+ 1461	0,8982284	— 173	0,3897372	+ 36
16,5	0,0882115		0,8989491		0,3900499	
17,0	0,0794977		0,8995998		0,3903324	
17,5	0,0707773		0,9001804		0,3905845	
18,0	— 0,0620512	+ 1482	— 0,9006910	— 127	— 0,3908061	+ 56
18,5	0,0533201		0,9011315		0,3909973	
19,0	0,0445847		0,9015018		0,3911582	
19,5	0,0358456		0,9018018		0,3912886	
20,0	0,0271034	+ 1501	0,9020314	— 78	0,3913886	+ 77
20,5	0,0183588		0,9021905		0,3914580	
21,0	0,0096124		0,9022790		0,3914968	
21,5	— 0,0008651		0,9022970		0,3915050	
22,0	+ 0,0078822	+ 1519	0,9022446	— 29	0,3914825	+ 98
22,5	0,0166289		0,9021217		0,3914294	
23,0	+ 0,0253745		— 0,9019281		— 0,3913457	
23,5	0,0341180		0,9016640		0,3912314	
24,0	0,0428585	+ 1535	0,9013294	+ 22	0,3910866	+ 119
24,5	0,0515954		0,9009244		0,3909112	
25,0	0,0603283		0,9004491		0,3907053	
25,5	0,0690562		0,8999035		0,3904688	
26,0	0,0777782	+ 1549	0,8992875	+ 73	0,3902019	+ 140
26,5	0,0864939		0,8986012		0,3899045	
27,0	0,0952029		0,8978450		0,3895765	

1870.	*X*	Red. auf das wahre Aequ.	*Y*	Red. auf das wahre Aequ.	*Z*	Red. auf das wahre Aequ.
Dec. 27,0	+ 0,0952029		— 0,8978450		— 0,3895765	
27,5	0,1039041		0,8970186		0,3892181	
28,0	0,1125966	+ 1560	0,8961224	+ 126	0,3888294	+ 162
28,5	0,1212799		0,8951564		0,3884104	
29,0	0,1299534		0,8941208		0,3879612	
29,5	0,1386164		0,8930156		0,3874817	
30,0	0,1472681	+ 1569	0,8918410	+ 179	0,3869720	+ 184
30,5	0,1559080		0,8905971		0,3864322	
31,0	0,1645355		0,8892840		0,3858625	
31,5	0,1731498		0,8879017		0,3852628	
32,0	+ 0,1817503	+ 1576	— 0,8864506	+ 234	— 0,3846330	+ 206
32,5	0,1903363		0,8849309		0,3839732	
33,0	0,1989073		0,8833425		0,3832837	
33,5	0,2074626		0,8816857		0,3825646	
34,0	0,2160014	+ 1581	0,8799607	+ 290	0,3818161	+ 227

1870.		Schiefe der Ekliptik nach Hansen u. Olufsen. mittlere.	scheinbare.	Praecession in Länge nach Bessel.	Nutation in Länge nach Hansen	nach Peters.	Aberr. ⊙	Par. ⊙
		23° 27′						
		″	″	″	″	″	″	″
Jan.	0	22,06	17,04	0,00	— 14,85	— 14,79	20,60	8,72
	10	22,05	17,21	1,37	14,54	14,45	20,59	8,72
	20	22,03	17,42	2,75	14,34	14,21	20,57	8,72
	30	22,02	17,67	4,13	14,27	14,12	20,55	8,71
Febr.	9	22,01	17,92	5,50	14,34	14,18	20,51	8,69
	19	22,00	18,16	6,88	14,57	14,40	20,47	8,67
März	1	21,98	18,37	8,25	14,93	14,75	20,42	8,65
	11	21,97	18,53	9,63	15,38	15,20	20,37	8,63
	21	21,96	18,63	11,00	15,87	15,69	20,31	8,61
	31	21,95	18,66	12,38	16,36	16,18	20,25	8,58
April	10	21,93	18,62	13,75	— 16,79	— 16,62	20,19	8,56
	20	21,92	18,55	15,13	17,11	16,96	20,13	8,53
	30	21,90	18,43	16,50	17,31	17,17	20,08	8,51
Mai	10	21,89	18,32	17,88	17,38	17,24	20,03	8,49
	20	21,88	18,23	19,25	17,31	17,18	20,00	8,47
	30	21,87	18,15	20,63	17,11	16,99	19,97	8,46
Juni	9	21,85	18,11	22,00	16,82	16,70	19,94	8,45
	19	21,84	18,14	23,38	16,48	16,37	19,92	8,44
	29	21,83	18,23	24,76	16,13	16,02	19,91	8,44
Juli	9	21,81	18,37	26,13	15,81	15,71	19,92	8,44
	19	21,80	18,56	27,51	— 15,56	— 15,48	19,93	8,44
	29	21,79	18,79	28,88	15,42	15,35	19,95	8,45
Aug.	8	21,77	19,03	30,26	15,40	15,35	19,99	8,46
	18	21,76	19,28	31,63	15,51	15,50	20,03	8,48
	28	21,75	19,51	33,01	15,76	15,77	20,08	8,49
Sept.	7	21,74	19,70	34,38	16,12	16,15	20,13	8,51
	17	21,72	19,83	35,76	16,55	16,60	20,19	8,54
	27	21,71	19,91	37,13	17,02	17,07	20,24	8,56
Oct.	7	21,70	19,94	38,51	17,47	17,53	20,30	8,59
	17	21,69	19,88	39,88	17,86	17,90	20,36	8,61
	27	21,68	19,79	41,26	— 18,13	— 18,16	20,42	8,63
Nov.	6	21,67	19,68	42,63	18,24	18,27	20,47	8,66
	16	21,65	19,56	44,01	18,20	18,23	20,51	8,68
	26	21,64	19,47	45,39	18,02	18,03	20,54	8,69
Dec.	6	21,63	19,42	46,76	17,74	17,71	20,57	8,71
	16	21,62	19,43	48,14	17,37	17,30	20,59	8,72
	26	21,60	19,49	49,51	16,94	16,85	20,60	8,72
	36	21,59	19,62	50,89	16,52	16,43	20,59	8,72

Geocentrische Oerter der Planeten:

Mercur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn,
Uranus und Neptun.

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Jan. 0	19 28 59,89		−24 3 31,4		0,126364	0 49,3	3 43
		+7 1,18		+15 44,6			
1	19 36 1,07		23 47 46,8		0,122207	0 52,4	3 45
		6 58,98		17 18,9			
2	19 43 0,05		23 30 27,9		0,117742	0 55,5	3 47
		6 56,27		18 52,3			
3	19 49 56,32		23 11 35,6		0,112951	0 58,5	3 49
		6 52,96		20 24,7			
4	19 56 49,28		22 51 10,9		0,107816	1 1,5	3 52
		6 49,02		21 55,4			
5	20 3 38,30		22 29 15,5		0,102319	1 4,4	3 54
		6 44,33		23 24,1			
6	20 10 22,63		22 5 51,4		0,096440	1 7,2	3 57
		6 38,83		24 50,2			
7	20 17 1,46		21 41 1,2		0,090158	1 9,9	4 0
		6 32,40		26 12,5			
8	20 23 33,86		21 14 48,7		0,083451	1 12,4	4 3
		6 24,90		27 30,6			
9	20 29 58,76		20 47 18,1		0,076297	1 14,9	4 6
		+6 16,20		+28 43,3			
10	20 36 14,96		−20 18 34,8		0,068675	1 17,2	4 9
		6 6,16		29 49,2			
11	20 42 21,12		19 48 45,6		0,060563	1 19,4	4 12
		5 54,58		30 47,0			
12	20 48 15,70		19 17 58,6		0,051941	1 21,3	4 16
		5 41,28		31 35,4			
13	20 53 56,98		18 46 23,2		0,042791	1 23,1	4 19
		5 26,07		32 12,6			
14	20 59 23,05		18 14 10,6		0,033099	1 24,6	4 22
		5 8,73		32 36,6			
15	21 4 31,78		17 41 34,0		0,022857	1 25,8	4 26
		4 49,04		32 45,5			
16	21 9 20,82		17 8 48,5		0,012063	1 26,7	4 29
		4 26,80		32 37,2			
17	21 13 47,62		16 36 11,3		0,000724	1 27,2	4 32
		4 1,81		32 9,5			
18	21 17 49,43		16 4 1,8		9,988860	1 27,2	4 36
		3 33,92		31 20,5			
19	21 21 23,35		15 32 41,3		9,976505	1 26,8	4 39
		+3 3,04		+30 8,3			
20	21 24 26,39		−15 2 33,0		9,963709	1 26,0	4 42
		2 29,18		28 31,3			
21	21 26 55,57		14 34 1,7		9,950544	1 24,5	4 45
		1 52,43		26 28,5			
22	21 28 48,00		14 7 33,2		9,937103	1 22,5	4 47
		1 13,04		24 0,0			
23	21 30 1,04		13 43 33,2		9,923505	1 19,7	4 50
		+0 31,43		21 6,2			
24	21 30 32,47		13 22 27,0		9,909894	1 16,3	4 52
		−0 11,78		17 49,2			
25	21 30 20,69		13 4 37,8		9,896436	1 12,2	4 54
		0 55,76		14 11,9			
26	21 29 24,93		12 50 25,9		9,883323	1 7,3	4 55
		1 39,48		10 18,9			
27	21 27 45,45		12 40 7,0		9,870762	1 1,7	4 56
		2 21,70		6 15,9			
28	21 25 23,75		12 33 51,1		9,858969	0 55,6	4 57
		3 1,09		+2 9,8			
29	21 22 22,66		12 31 41,3		9,848164	0 48,6	4 57
		−3 36,24		−1 52,0			
30	21 18 46,42		−12 33 33,3		9,838553	0 40,9	4 57
		4 5,84		5 41,8			
31	21 14 40,58		12 39 15,1		9,830322	0 32,8	4 56
		4 28,74		9 12,1			
32	21 10 11,84		12 48 27,2		9,823617	0 24,4	4 55

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Febr. 1	21 10 11,84	− 4 44,09	− 12 48 27,2	− 12 16,8	9,823617	0 24,4	4 55
2	21 5 27,75	4 51,44	13 0 44,0	14 51,1	9,818540	0 15,7	4 54
3	21 0 36,31	4 50,79	13 15 35,1	16 52,6	9,815142	0 7,0	4 52
4	20 55 45,52	4 42,53	13 32 27,7	18 20,6	9,813424	23 58,2	4 51
5	20 51 2,99	4 27,42	13 50 48,3	19 16,5	9,813331	23 49,5	4 49
6	20 46 35,57	4 6,52	14 10 4,8	19 42,8	9,814764	23 41,1	4 47
7	20 42 29,05	3 41,00	14 29 47,6	19 43,2	9,817594	23 33,1	4 45
8	20 38 48,05	3 12,05	14 49 30,8	19 21,4	9,821665	23 25,4	4 43
9	20 35 36,00	2 40,85	15 8 52,2	18 41,6	9,826812	23 18,3	4 41
10	20 32 55,15	− 2 8,46	15 27 33,8	− 17 47,4	9,832865	23 11,7	4 39
11	20 30 46,69	1 35,75	− 15 45 21,2	16 42,3	9,839662	23 5,6	4 37
12	20 29 10,94	1 3,37	16 2 3,5	15 28,9	9,847050	23 0,1	4 36
13	20 28 7,57	0 31,91	16 17 32,4	14 9,5	9,854890	22 55,0	4 34
14	20 27 35,66	− 0 1,73	16 31 41,9	12 45,8	9,863061	22 50,6	4 33
15	20 27 33,93	+ 0 26,92	16 44 27,7	11 19,1	9,871458	22 46,6	4 32
16	20 28 0,85	0 53,89	16 55 46,8	9 50,6	9,879991	22 43,1	4 31
17	20 28 54,74	1 19,10	17 5 37,4	8 20,9	9,888587	22 40,1	4 30
18	20 30 13,84	1 42,56	17 13 58,3	6 50,7	9,897183	22 37,4	4 29
19	20 31 56,40	2 4,27	17 20 49,0	5 20,2	9,905729	22 35,2	4 28
20	20 34 0,67	+ 2 24,30	17 26 9,2	− 3 49,9	9,914186	22 33,3	4 27
21	20 36 24,97	2 42,77	− 17 29 59,1	2 19,9	9,922524	22 31,8	4 27
22	20 39 7,74	2 59,77	17 32 19,0	− 0 50,2	9,930717	22 30,6	4 27
23	20 42 7,51	3 15,36	17 33 9,2	+ 0 38,9	9,938747	22 29,6	4 27
24	20 45 22,87	3 29,64	17 32 30,3	2 7,4	9,946602	22 28,9	4 27
25	20 48 52,31	3 42,77	17 30 22,9	3 35,3	9,954275	22 28,5	4 27
26	20 52 35,28	3 54,80	17 26 47,6	5 2,6	9,961754	22 28,3	4 28
27	20 56 30,08	4 5,83	17 21 45,0	6 29,2	9,969040	22 28,2	4 28
28	21 0 35,91	4 15,95	17 15 15,8	7 55,0	9,976132	22 28,4	4 29
29	21 4 51,86	4 25,24	17 7 20,8	9 20,1	9,983031	22 28,7	4 29
30	21 9 17,10	+ 4 33,77	16 58 0,7	+ 10 44,7	9,989737	22 29,2	4 30
31	21 13 50,87	4 41,63	− 16 47 16,0	12 8,7	9,996252	22 29,8	4 31
32	21 18 32,50	4 48,88	16 35 7,3	13 32,0	0,002581	22 30,5	4 33
33	21 23 21,38		16 21 35,3		0,008728	22 31,4	4 34

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
März 1	21 4 51,86	+ 4 25,24	− 17 7 20,8	+ 9 20,1	9,983031	22 28,7	4 29
2	21 9 17,10	4 33,77	16 58 0,7	10 44,7	9,989737	22 29,2	4 30
3	21 13 50,87	4 41,63	16 47 16,0	12 8,7	9,996252	22 29,8	4 31
4	21 18 32,50	4 48,88	16 35 7,3	13 32,0	0,002581	22 30,5	4 33
5	21 23 21,38	4 55,56	16 21 35,3	14 54,5	0,008728	22 31,4	4 34
6	21 28 16,94	5 1,73	16 6 40,8	16 16,4	0,014697	22 32,4	4 36
7	21 33 18,67	5 7,46	15 50 24,4	17 37,7	0,020491	22 33,5	4 37
8	21 38 26,13	5 12,78	15 32 46,7	18 58,4	0,026116	22 34,7	4 39
9	21 43 38,91	5 17,74	15 13 48,3	20 18,5	0,031576	22 35,9	4 41
10	21 48 56,65	+ 5 22,38	14 53 29,8	+ 21 37,9	0,036876	22 37,3	4 43
11	21 54 19,03	5 26,74	− 14 31 51,9	22 56,8	0,042020	22 38,7	4 45
12	21 59 45,77	5 30,87	14 8 55,1	24 15,1	0,047012	22 40,2	4 47
13	22 5 16,64	5 34,79	13 44 40,0	25 32,8	0,051855	22 41,8	4 49
14	22 10 51,43	5 38,52	13 19 7,2	26 49,9	0,056553	22 43,4	4 52
15	22 16 29,95	5 42,10	12 52 17,3	28 6,4	0,061109	22 45,1	4 54
16	22 22 12,05	5 45,54	12 24 10,9	29 22,4	0,065526	22 46,9	4 57
17	22 27 57,59	5 48,88	11 54 48,5	30 37,8	0,069807	22 48,7	5 0
18	22 33 46,47	5 52,17	11 24 10,7	31 52,5	0,073953	22 50,6	5 3
19	22 39 38,64	5 55,39	10 52 18,2	33 6,7	0,077966	22 52,5	5 6
20	22 45 34,03	+ 5 58,56	10 19 11,5	+ 34 20,3	0,081846	22 54,5	5 9
21	22 51 32,59	6 1,75	− 9 44 51,2	35 33,2	0,085593	22 56,5	5 13
22	22 57 34,34	6 4,94	9 9 18,0	36 45,3	0,089208	22 58,6	5 16
23	23 3 39,28	6 8,15	8 32 32,7	37 56,8	0,092692	23 0,8	5 19
24	23 9 47,43	6 11,42	7 54 35,9	39 7,8	0,096041	23 3,0	5 22
25	23 15 58,85	6 14,75	7 15 28,1	40 17,8	0,099253	23 5,2	5 25
26	23 22 13,60	6 18,16	6 35 10,3	41 26,7	0,102327	23 7,5	5 29
27	23 28 31,76	6 21,67	5 53 43,6	42 34,9	0,105259	23 9,8	5 32
28	23 34 53,43	6 25,29	5 11 8,7	43 42,0	0,108044	23 12,3	5 36
29	23 41 18,72	6 29,03	4 27 26,7	44 47,9	0,110677	23 14,8	5 40
30	23 47 47,75	+ 6 32,92	3 42 38,8	+ 45 52,3	0,113152	23 17,3	5 44
31	23 54 20,67	6 36,95	− 2 56 46,5	46 55,2	0,115461	23 19,9	5 48
32	0 0 57,62		2 9 51,3		0,117596	23 22,6	5 52

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tagbogen. h m
April 1	0 0 57,62	+ 6 41,13	− 2 9 51,3	+ 47 56,3	0,117596	23 22,6	5 52
2	0 7 38,75	6 45,48	1 21 55,0	48 55,6	0,119549	23 25,3	5 56
3	0 14 24,23	6 49,97	− 0 32 59,4	49 52,6	0,121309	23 28,1	6 0
4	0 21 14,20	6 54,64	+ 0 16 53,2	50 46,8	0,122862	23 31,0	6 5
5	0 28 8,84	6 59,46	1 7 40,0	51 37,8	0,124195	23 34,0	6 9
6	0 35 8,30	7 4,40	1 59 17,8	52 25,4	0,125294	23 37,1	6 14
7	0 42 12,70	7 9,46	2 51 43,2	53 8,7	0,126142	23 40,2	6 18
8	0 49 22,16	7 14,62	3 44 51,9	53 47,2	0,126722	23 43,4	6 23
9	0 56 36,78	7 19,83	4 38 39,1	54 20,5	0,127014	23 46,7	6 28
10	1 3 56,61	+ 7 25,02	5 32 59,6	+ 54 47,5	0,126996	23 50,1	6 33
11	1 11 21,63	7 30,13	+ 6 27 47,1	55 7,5	0,126648	23 53,6	6 38
12	1 18 51,76	7 35,12	7 22 54,6	55 19,3	0,125948	23 57,2	6 43
13	1 26 26,88	7 39,89	8 18 13,9	55 22,3	0,124872	0 0,8	6 48
14	1 34 6,77	7 44,32	9 13 36,2	55 15,5	0,123397	0 4,5	6 53
15	1 41 51,09	7 48,31	10 8 51,7	54 58,0	0,121499	0 8,3	6 58
16	1 49 39,40	7 51,75	11 3 49,7	54 29,1	0,119157	0 12,2	7 3
17	1 57 31,15	7 54,53	11 58 18,8	53 48,2	0,116352	0 16,1	7 8
18	2 5 25,68	7 56,53	12 52 7,0	52 54,8	0,113066	0 20,0	7 13
19	2 13 22,21	7 57,62	13 45 1,8	51 48,6	0,109285	0 24,0	7 18
20	2 21 19,83	+ 7 57,70	14 36 50,4	+ 50 29,4	0,104997	0 28,0	7 23
21	2 29 17,53	7 56,70	+ 15 27 19,8	48 58,1	0,100199	0 32,1	7 28
22	2 37 14,23	7 54,54	16 16 17,9	47 15,3	0,094889	0 36,1	7 33
23	2 45 8,77	7 51,18	17 3 33,2	45 21,7	0,089071	0 40,0	7 38
24	2 52 59,95	7 46,62	17 48 54,9	43 18,5	0,082756	0 43,9	7 43
25	3 0 46,57	7 40,84	18 32 13,4	41 7,0	0,075957	0 47,8	7 48
26	3 8 27,41	7 33,87	19 13 20,4	38 48,8	0,068692	0 51,5	7 53
27	3 16 1,28	7 25,77	19 52 9,2	36 25,5	0,060984	0 55,1	7 57
28	3 23 27,05	7 16,59	20 28 34,7	33 58,5	0,052858	0 58,6	8 1
29	3 30 43,64	7 6,40	21 2 33,2	31 28,9	0,044341	1 2,0	8 5
30	3 37 50,04	+ 6 55,24	21 34 2,1	+ 28 58,1	0,035462	1 5,2	8 9
31	3 44 45,28	6 43,20	+ 22 3 0,2	26 27,6	0,026250	1 8,1	8 12
32	3 51 28,48		22 29 27,8		0,016734	1 10,9	8 15

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Mai 1	3 44 45,28		+22 3 0,2		0,026250	1 8,1	8 12
		+6 43,20		+26 27,6			
2	3 51 28,48		22 29 27,8		0,016734	1 10,9	8 15
		6 30,34		23 58,3			
3	3 57 58,82		22 53 26,1		0,006945	1 13,5	8 18
		6 16,71		21 30,8			
4	4 4 15,53		23 14 56,9		9,996913	1 15,8	8 21
		6 2,37		19 5,8			
5	4 10 17,90		23 34 2,7		9,986666	1 17,9	8 23
		5 47,35		16 43,9			
6	4 16 5,25		23 50 46,6		9,976232	1 19,7	8 25
		5 31,71		14 25,5			
7	4 21 36,96		24 5 12,1		9,965640	1 21,3	8 27
		5 15,48		12 10,8			
8	4 26 52,44		24 17 22,9		9,954916	1 22,6	8 29
		4 58,69		10 0,0			
9	4 31 51,13		24 27 22,9		9,944088	1 23,7	8 30
		4 41,35		7 53,3			
10	4 36 32,48		24 35 16,2		9,933184	1 24,4	8 31
		+4 23,51		+5 50,6			
11	4 40 55,99		+24 41 6,8		9,922231	1 24,8	8 32
		4 5,17		3 52,0			
12	4 45 1,16		24 44 58,8		9,911256	1 25,0	8 33
		3 46,35		1 57,5			
13	4 48 47,51		24 46 56,3		9,900288	1 24,8	8 33
		3 27,10		+0 6,9			
14	4 52 14,61		24 47 3,2		9,889359	1 24,3	8 33
		3 7,45		−1 40,0			
15	4 55 22,06		24 45 23,2		9,878499	1 23,5	8 33
		2 47,44		3 23,0			
16	4 58 9,50		24 42 0,2		9,867741	1 22,4	8 32
		2 27,11		5 2,3			
17	5 0 36,61		24 36 57,9		9,857119	1 20,9	8 32
		2 6,52		6 37,9			
18	5 2 43,13		24 30 20,0		9,846671	1 19,0	8 31
		1 45,76		8 9,8			
19	5 4 28,89		24 22 10,2		9,836437	1 16,8	8 30
		1 24,92		9 37,9			
20	5 5 53,81		24 12 32,3		9,826458	1 14,3	8 29
		+1 4,10		−11 2,2			
21	5 6 57,91		+24 1 30,1		9,816779	1 11,5	8 27
		0 43,41		12 22,4			
22	5 7 41,32		23 49 7,7		9,807446	1 8,3	8 26
		0 22,99		13 38,3			
23	5 8 4,31		23 35 29,4		9,798507	1 4,7	8 24
		+0 3,00		14 49,5			
24	5 8 7,31		23 20 39,9		9,790012	1 0,8	8 22
		−0 16,36		15 55,5			
25	5 7 50,95		23 4 44,4		9,782015	0 56,6	8 20
		0 34,92		16 55,7			
26	5 7 16,03		22 47 48,7		9,774568	0 52,0	8 18
		0 52,48		17 49,6			
27	5 6 23,55		22 29 59,1		9,767722	0 47,2	8 16
		1 8,83		18 36,2			
28	5 5 14,72		22 11 22,9		9,761528	0 42,1	8 13
		1 23,76		19 14,7			
29	5 3 50,96		21 52 8,2		9,756036	0 36,8	8 11
		1 37,08		19 44,3			
30	5 2 13,88		21 32 23,9		9,751290	0 31,2	8 9
		−1 48,56		−20 4,2			
31	5 0 25,32		+21 12 19,7		9,747332	0 25,5	8 7
		1 58,03		20 13,5			
32	4 58 27,29		20 52 6,2		9,744199	0 19,6	8 4

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	*AR.* app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Juni 1	4 58 27,29	− 2 5,38	+ 20 52 6,2	− 20 11,4	9,744199	0 19,6	8 4
2	4 56 21,91	2 10,50	20 31 54,8	19 57,7	9,741921	0 13,5	8 2
3	4 54 11,41	2 13,31	20 11 57,1	19 31,8	9,740516	0 7,4	7 59
4	4 51 58,10	2 13,77	19 52 25,3	18 53,6	9,739998	0 1,2	7 57
5	4 49 44,33	2 11,92	19 33 31,7	18 3,3	9,740370	23 55,0	7 55
6	4 47 32,41	2 7,81	19 15 28,4	17 1,3	9,741627	23 48,9	7 53
7	4 45 24,60	2 1,53	18 58 27,1	15 48,5	9,743755	23 42,9	7 51
8	4 43 23,07	1 53,22	18 42 38,6	14 25,8	9,746732	23 36,9	7 49
9	4 41 29,85	1 43,07	18 28 12,8	12 54,2	9,750528	23 31,1	7 47
10	4 39 46,78		18 15 18,6		9,755106	23 25,4	7 46
		− 1 31,26		− 11 15,0			
11	4 38 15,52	1 17,95	+ 18 4 3,6	9 29,8	9,760422	23 19,9	7 45
12	4 36 57,57	1 3,33	17 54 33,8	7 40,3	9,766431	23 14,7	7 44
13	4 35 54,24	0 47,64	17 46 53,5	5 47,7	9,773088	23 9,7	7 43
14	4 35 6,60	0 31,08	17 41 5,8	3 53,4	9,780336	23 5,0	7 43
15	4 34 35,52	− 0 13,78	17 37 12,4	1 58,8	9,788122	23 0,5	7 42
16	4 34 21,74	+ 0 4,10	17 35 13,6	− 0 5,4	9,796396	22 56,3	7 42
17	4 34 25,84	0 22,39	17 35 8,2	+ 1 46,0	9,805109	22 52,4	7 42
18	4 34 48,23	0 41,00	17 36 54,2	3 34,3	9,814210	22 48,9	7 42
19	4 35 29,23	0 59,81	17 40 28,5	5 18,3	9,823650	22 45,6	7 42
20	4 36 29,04		17 45 46,8		9,833384	22 42,7	7 43
		+ 1 18,74		+ 6 57,5			
21	4 37 47,78	1 37,73	+ 17 52 44,3	8 31,2	9,843369	22 40,1	7 44
22	4 39 25,51	1 56,71	18 1 15,5	9 58,7	9,853566	22 37,8	7 45
23	4 41 22,22	2 15,67	18 11 14,2	11 19,7	9,863938	22 35,7	7 46
24	4 43 37,89	2 34,58	18 22 33,9	12 33,7	9,874449	22 34,0	7 47
25	4 46 12,47	2 53,44	18 35 7,6	13 40,3	9,885066	22 32,7	7 48
26	4 49 5,91	3 12,23	18 48 47,9	14 39,2	9,895759	22 31,6	7 49
27	4 52 18,14	3 30,95	19 3 27,1	15 30,1	9,906498	22 30,9	7 51
28	4 55 49,09	3 49,61	19 18 57,2	16 12,6	9,917256	22 30,5	7 53
29	4 59 38,70	4 8,21	19 35 9,8	16 46,5	9,928009	22 30,4	7 55
30	5 3 46,91		19 51 56,3		9,938731	22 30,6	7 57
		+ 4 26,77		+ 17 11,4			
31	5 8 13,68	4 45,29	+ 20 9 7,7	17 27,0	9,949395	22 31,1	7 59
32	5 12 58,97		20 26 34,7		9,959978	22 31,9	8 1

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tag-bogen. h m
Juli 1	5 8 13,68	+4 45,29	+20 9 7,7	+17 27,0	9,949395	22 31,1	7 59
2	5 12 58,97	5 3,75	20 26 34,7	17 33,0	9,959978	22 31,9	8 1
3	5 18 2,72	5 22,14	20 44 7,7	17 28,9	9,970459	22 33,0	8 3
4	5 23 24,86	5 40,45	21 1 36,6	17 14,4	9,980812	22 34,4	8 5
5	5 29 5,31	5 58,66	21 18 51,0	16 49,1	9,991011	22 36,2	8 7
6	5 35 3,97	6 16,70	21 35 40,1	16 12,7	0,001032	22 38,2	8 9
7	5 41 20,67	6 34,50	21 51 52,8	15 24,6	0,010850	22 40,5	8 11
8	5 47 55,17	6 51,97	22 7 17,4	14 24,6	0,020437	22 43,2	8 13
9	5 54 47,14	7 9,02	22 21 42,0	13 12,6	0,029765	22 46,1	8 15
10	6 1 56,16	+7 25,53	22 34 54,6	+11 48,6	0,038807	22 49,3	8 16
11	6 9 21,69	7 41,32	+22 46 43,2	10 12,2	0,047533	22 52,8	8 18
12	6 17 3,01	7 56,24	22 56 55,4	8 23,9	0,055916	22 56,5	8 19
13	6 24 59,25	8 10,18	23 5 19,3	6 24,4	0,063927	23 0,5	8 20
14	6 33 9,43	8 22,88	23 11 43,7	4 14,3	0,071539	23 4,7	8 21
15	6 41 32,31	8 34,19	23 15 58,0	+1 54,6	0,078726	23 9,2	8 21
16	6 50 6,50	8 43,98	23 17 52,6	−0 33,2	0,085466	23 13,8	8 21
17	6 58 50,48	8 52,12	23 17 19,4	3 7,9	0,091737	23 18,6	8 21
18	7 7 42,60	8 58,49	23 14 11,5	5 47,1	0,097523	23 23,5	8 21
19	7 16 41,09	9 3,04	23 8 24,4	8 29,4	0,102813	23 28,6	8 20
20	7 25 44,13	+9 5,75	22 59 55,0	−11 12,6	0,107600	23 33,7	8 19
21	7 34 49,88	9 6,68	+22 48 42,4	13 54,8	0,111880	23 38,8	8 18
22	7 43 56,56	9 5,88	22 34 47,6	16 34,1	0,115657	23 44,0	8 16
23	7 53 2,44	9 3,47	22 18 13,5	19 8,7	0,118941	23 49,1	8 14
24	8 2 5,91	8 59,61	21 59 4,8	21 37,4	0,121742	23 54,3	8 12
25	8 11 5,52	8 54,46	21 37 27,4	23 59,0	0,124073	23 59,3	8 9
26	8 19 59,98	8 48,18	21 13 28,4	26 12,4	0,125954	0 4,3	8 6
27	8 28 48,16	8 40,97	20 47 16,0	28 17,2	0,127406	0 9,2	8 3
28	8 37 29,13	8 32,99	20 18 58,8	30 13,1	0,128451	0 13,9	8 0
29	8 46 2,12	8 24,42	19 48 45,7	31 59,7	0,129112	0 18,5	7 57
30	8 54 26,54	+8 15,40	19 16 46,0	−33 36,9	0,129411	0 22,9	7 53
31	9 2 41,94	8 6,08	+18 43 9,1	35 5,4	0,129372	0 27,2	7 49
32	9 10 48,02		18 8 3,7		0,129017	0 31,4	7 45

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Aug. 1	9 10 48,02		+18 8 3,7		0,129017	0 31,4	7 45
		+7 56,58		−36 25,3			
2	9 18 44,60		17 31 38,4		0,128365	0 35,4	7 42
		7 46,98		37 36,6			
3	9 26 31,58		16 54 1,8		0,127436	0 39,2	7 38
		7 37,37		38 40,0			
4	9 34 8,95		16 15 21,8		0,126250	0 42,9	7 34
		7 27,84		39 36,1			
5	9 41 36,79		15 35 45,7		0,124823	0 46,5	7 30
		7 18,43		40 25,2			
6	9 48 55,22		14 55 20,5		0,123171	0 49,8	7 25
		7 9,18		41 7,7			
7	9 56 4,40		14 14 12,8		0,121308	0 53,0	7 21
		7 0,13		41 44,1			
8	10 3 4,53		13 32 28,7		0,119247	0 56,1	7 17
		6 51,31		42 14,9			
9	10 9 55,84		12 50 13,8		0,116998	0 59,0	7 13
		6 42,73		42 40,4			
10	10 16 38,57		12 7 33,4		0,114572	1 1,8	7 9
		+6 34,39		−43 1,0			
11	10 23 12,96		+11 24 32,4		0,111977	1 4,4	7 5
		6 26,29		43 17,0			
12	10 29 39,25		10 41 15,4		0,109222	1 6,9	7 1
		6 18,43		43 28,9			
13	10 35 57,68		9 57 46,5		0,106312	1 9,3	6 57
		6 10,82		43 36,8			
14	10 42 8,50		9 14 9,7		0,103252	1 11,5	6 53
		6 3,45		43 41,0			
15	10 48 11,95		8 30 28,7		0,100048	1 13,6	6 49
		5 56,31		43 41,7			
16	10 54 8,26		7 46 47,0		0,096703	1 15,6	6 45
		5 49,37		43 39,2			
17	10 59 57,63		7 3 7,8		0,093219	1 17,5	6 41
		5 42,64		43 33,5			
18	11 5 40,27		6 19 34,3		0,089600	1 19,3	6 37
		5 36,08		43 25,0			
19	11 11 16,35		5 36 9,3		0,085846	1 20,9	6 33
		5 29,68		43 13,7			
20	11 16 46,03		4 52 55,6		0,081957	1 22,5	6 29
		+5 23,43		−42 59,5			
21	11 22 9,46		+4 9 56,1		0,077935	1 24,0	6 25
		5 17,29		42 42,8			
22	11 27 26,75		3 27 13,3		0,073778	1 25,3	6 21
		5 11,26		42 23,6			
23	11 32 38,01		2 44 49,7		0,069484	1 26,5	6 18
		5 5,30		42 1,7			
24	11 37 43,31		2 2 48,0		0,065053	1 27,7	6 14
		4 59,39		41 37,3			
25	11 42 42,70		1 21 10,7		0,060484	1 28,7	6 10
		4 53,52		41 10,6			
26	11 47 36,22		+0 40 0,1		0,055773	1 29,7	6 7
		4 47,64		40 41,2			
27	11 52 23,86		−0 0 41,1		0,050918	1 30,6	6 3
		4 41,74		40 9,1			
28	11 57 5,60		0 40 50,2		0,045918	1 31,3	6 0
		4 35,79		39 34,5			
29	12 1 41,39		1 20 24,7		0,040767	1 31,9	5 57
		4 29,75		38 57,2			
30	12 6 11,14		1 59 21,9		0,035462	1 32,5	5 53
		+4 23,56		−38 17,0			
31	12 10 34,70		−2 37 38,9		0,030001	1 33,0	5 50
		4 17,23		37 33,8			
32	12 14 51,93		3 15 12,7		0,024378	1 33,4	5 47

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Sept. 1	12 14 51,93	+ 4 10,70	— 3 15 12,7	— 36 47,6	0,024378	1 33,4	5 47
2	12 19 2,63	4 3,93	3 52 0,3	35 58,0	0,018590	1 33,5	5 43
3	12 23 6,56	3 56,87	4 27 58,3	35 4,8	0,012635	1 33,6	5 40
4•	12 27 3,43	3 49,48	5 3 3,1	34 8,0	0,006507	1 33,6	5 37
5	12 30 52,91	3 41,70	5 37 11,1	33 7,0	0,000204	1 33,5	5 34
6	12 34 34,61	3 33,47	6 10 18,1	32 1,5	9,993723	1 33,3	5 31
7	12 38 8,08	3 24,75	6 42 19,6	30 51,2	9,987060	1 32,9	5 28
8	12 41 32,83	3 15,47	7 13 10,8	29 35,8	9,980214	1 32,3	5 25
9	12 44 48,30	3 5,54	7 42 46,6	28 14,7	9,973183	1 31,7	5 22
10	12 47 53,84		8 11 1,3		9,965968	1 30,9	5 20
		+ 2 54,89		— 26 47,1			
11	12 50 48,73	2 43,45	— 8 37 48,4	25 12,6	9,958571	1 29,8	5 18
12	12 53 32,18	2 31,15	9 3 1,0	23 30,7	9,950994	1 28,5	5 16
13	12 56 3,33	2 17,90	9 26 31,7	21 40,6	9,943243	1 27,1	5 14
14	12 58 21,23	2 3,60	9 48 12,3	19 41,2	9,935327	1 25,5	5 12
15	13 0 24,83	1 48,20	10 7 53,5	17 31,8	9,927259	1 23,6	5 10
16	13 2 13,03	1 31,61	10 25 25,3	15 11,5	9,919054	1 21,5	5 8
17	13 3 44,64	1 13,76	10 40 36,8	12 39,3	9,910735	1 19,1	5 7
18	13 4 58,40	0 54,63	10 53 16,1	9 54,4	9,902332	1 16,4	5 6
19	13 5 53,03	0 34,19	11 3 10,5	6 55,8	9,893879	1 13,3	5 5
20	13 6 27,22		11 10 6,3		9,885421	1 10,0	5 4
		+ 0 12,45		— 3 42,6			
21	13 6 39,67	— 0 10,48	— 11 13 48,9	— 0 14,8	9,877013	1 6,2	5 4
22	13 6 29,19	0 34,49	11 14 3,7	+ 3 27,7	9,868723	1 2,1	5 4
23	13 5 54,70	0 59,34	11 10 36,0	7 24,6	9,860631	0 57,6	5 4
24	13 4 55,36	1 24,69	11 3 11,4	11 34,3	9,852832	0 52,6	5 5
25	13 3 30,67	1 50,14	10 51 37,1	15 54,3	9,845436	0 47,3	5 6
26	13 1 40,53	2 15,10	10 35 42,8	20 21,1	9,838569	0 41,5	5 8
27	12 59 25,43	2 38,90	10 15 21,7	24 49,3	9,832369	0 35,3	5 10
28	12 56 46,53	3 0,72	9 50 32,4	29 11,7	9,826977	0 28,7	5 12
29	12 53 45,81	3 19,67	9 21 20,7	33 20,3	9,822565	0 21,8	5 15
30	12 50 26,14		8 48 0,4		9,819306	0 14,5	5 18
		— 3 34,82		+ 37 5,0			
31	12 46 51,32	3 45,31	— 8 10 55,4	40 15,5	9,817339	0 7,0	5 21
32	12 43 6,01		7 30 39,9		9,816788	23 59,3	5 24

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Oct. 1	12 46 51,32	− 3 45,31	−8 10 55,4	+40 15,5	9,817339	0 7,0	5 21
2	12 43 6,01	3 50,30	7 30 39,9	42 41,0	9,816788	23 59,3	5 24
3	12 39 15,71	3 49,21	6 47 58,9	44 12,7	9,817767	23 51,5	5 28
4	12 35 26,50	3 41,72	6 3 46,2	44 43,5	9,820358	23 43,7	5 32
5	12 31 44,78	3 27,76	5 19 2,7	44 8,8	9,824588	23 36,1	5 36
6	12 28 17,02	3 7,62	4 34 53,9	42 28,9	9,830440	23 28,7	5 40
7	12 25 9,40	2 41,88	3 52 25,0	39 46,4	9,837840	23 21,6	5 44
8	12 22 27,52	2 11,47	3 12 38,6	36 8,4	9,846677	23 14,9	5 47
9	12 20 16,05	1 37,42	2 36 30,2	31 43,8	9,856797	23 8,8	5 50
10	12 18 38,63	− 1 0,83	2 4 46,4	+ 26 43,3	9,868015	23 3,3	5 53
11	12 17 37,80	− 0 22,83	−1 38 3,1	21 17,8	9,880129	22 58,3	5 55
12	12 17 14,97	+ 0 15,51	1 16 45,3	15 38,8	9,892928	22 54,0	5 57
13	12 17 30,48	0 53,27	1 1 6,5	9 56,2	9,906206	22 50,3	5 58
14	12 18 23,75	1 29,62	0 51 10,3	+ 4 18,5	9,919764	22 47,3	5 59
15	12 19 53,37	2 3,96	0 46 51,8	− 1 7,4	9,933424	22 44,8	5 59
16	12 21 57,33	2 35,85	0 47 59,2	6 16,1	9,947026	22 42,9	5 59
17	12 24 33,18	3 5,04	0 54 15,3	11 3,1	9,960435	22 41,6	5 58
18	12 27 38,22	3 31,35	1 5 18,4	15 26,5	9,973540	22 40,7	5 57
19	12 31 9,57	3 54,81	1 20 44,9	19 24,5	9,986250	22 40,3	5 56
20	12 35 4,38	+ 4 15,49	1 40 9,4	− 22 56,8	9,998498	22 40,3	5 55
21	12 39 19,87	4 33,52	−2 3 6,2	26 4,0	0,010238	22 40,6	5 53
22	12 43 53,39	4 49,12	2 29 10,2	28 46,9	0,021436	22 41,2	5 51
23	12 48 42,51	5 2,50	2 57 57,1	31 6,8	0,032071	22 42,1	5 48
24	12 53 45,01	5 13,88	3 29 3,9	33 5,3	0,042139	22 43,2	5 45
25	12 58 58,89	5 23,53	4 2 9,2	34 44,3	0,051649	22 44,5	5 43
26	13 4 22,42	5 31,67	4 36 53,5	36 5,4	0,060606	22 45,9	5 40
27	13 9 54,09	5 38,50	5 12 58,9	37 10,5	0,069019	22 47,5	5 37
28	13 15 32,59	5 44,22	5 50 9,4	38 1,2	0,076913	22 49,2	5 34
29	13 21 16,81	5 49,02	6 28 10,6	38 39,2	0,084309	22 51,0	5 30
30	13 27 5,83	+ 5 53,04	7 6 49,8	− 39 5,8	0,091228	22 52,9	5 26
31	13 32 58,87	5 56,40	−7 45 55,6	39 22,4	0,097693	22 54,8	5 23
32	13 38 55,27		8 25 18,0		0,103727	22 56,8	5 19

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tagbogen. h m
Nov. 1	13 38 55,27	+ 5 59,22	− 8 25 18,0	− 39 30,0	0,103727	22 56,8	5 19
2	13 44 54,49	6 1,61	9 4 48,0	39 29,8	0,109351	22 58,8	5 16
3	13 50 56,10	6 3,67	9 44 17,8	39 22,9	0,114588	23 0,9	5 12
4	13 56 59,77	6 5,48	10 23 40,7	39 9,9	0,119458	23 3,1	5 8
5	14 3 5,25	6 7,09	11 2 50,6	38 51,5	0,123982	23 5,3	5 4
6	14 9 12,34	6 8,54	11 41 42,1	38 28,4	0,128177	23 7,4	5 1
7	14 15 20,88	6 9,88	12 20 10,5	38 1,2	0,132060	23 9,6	4 58
8	14 21 30,76	6 11,14	12 58 11,7	37 30,1	0,135648	23 11,8	4 54
9	14 27 41,90	6 12,36	13 35 41,8	36 55,6	0,138955	23 14,0	4 50
10	14 33 54,26	+ 6 13,57	14 12 37,4	− 36 18,2	0,141994	23 16,3	4 46
11	14 40 7,83	6 14,76	− 14 48 55,6	35 38,1	0,144778	23 18,6	4 43
12	14 46 22,59	6 15,98	15 24 33,7	34 55,4	0,147319	23 20,9	4 39
13	14 52 38,57	6 17,22	15 59 29,1	34 10,5	0,149626	23 23,2	4 36
14	14 58 55,79	6 18,50	16 33 39,6	33 23,4	0,151709	23 25,6	4 33
15	15 5 14,29	6 19,81	17 7 3,0	32 34,5	0,153575	23 27,9	4 30
16	15 11 34,10	6 21,17	17 39 37,5	31 43,6	0,155233	23 30,3	4 26
17	15 17 55,27	6 22,58	18 11 21,1	30 50,9	0,156690	23 32,7	4 22
18	15 24 17,85	6 24,03	18 42 12,0	29 56,2	0,157950	23 35,2	4 19
19	15 30 41,88	6 25,53	19 12 8,2	29 1,0	0,159020	23 37,6	4 16
20	15 37 7,41	+ 6 27,07	19 41 9,2	− 28 3,2	0,159905	23 40,1	4 13
21	15 43 34,48	6 28,65	− 20 9 12,4	27 3,8	0,160608	23 42,6	4 10
22	15 50 3,13	6 30,26	20 36 16,2	26 3,2	0,161130	23 45,1	4 7
23	15 56 33,39	6 31,91	21 2 19,4	25 1,4	0,161477	23 47,7	4 4
24	16 3 5,30	6 33,58	21 27 20,8	23 57,9	0,161651	23 50,3	4 1
25	16 9 38,88	6 35,27	21 51 18,7	22 52,8	0,161653	23 52,9	3 58
26	16 16 14,15	6 36,97	22 14 11,5	21 46,4	0,161483	23 55,6	3 55
27	16 22 51,12	6 38,66	22 35 57,9	20 38,7	0,161142	23 58,3	3 53
28	16 29 29,78	6 40,34	22 56 36,6	19 29,3	0,160632	0 1,0	3 51
29	16 36 10,12	6 42,00	23 16 5,9	18 18,4	0,159950	0 3,7	3 49
30	16 42 52,12	+ 6 43,64	23 34 24,3	− 17 6,4	0,159096	0 6,4	3 47
31	16 49 35,76	6 45,23	− 23 51 30,7	15 52,8	0,158068	0 9,2	3 44
32	16 56 20,99		24 7 23,5		0,156864	0 12,0	3 42

MERCUR 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Dec. 1	16 49 35,76	+ 6 45,23	— 23 51 30,7	— 15 52,8	0,158068	0 9,2	3 44
2	16 56 20,99	6 46,76	24 7 23,5	14 37,8	0,156864	0 12,0	3 42
3	17 3 7,75	6 48,23	24 22 1,3	13 21,4	0,155482	0 14,9	3 40
4	17 9 55,98	6 49,62	24 35 22,7	12 3,5	0,153919	0 17,7	3 39
5	17 16 45,60	6 50,89	24 47 26,2	10 44,3	0,152170	0 20,6	3 37
6	17 23 36,49	6 52,04	24 58 10,5	9 23,6	0,150232	0 23,5	3 36
7	17 30 28,53	6 53,06	25 7 34,1	8 1,7	0,148099	0 26,4	3 34
8	17 37 21,59	6 53,91	25 15 35,8	6 38,3	0,145765	0 29,3	3 33
9	17 44 15,50	6 54,58	25 22 14,1	5 13,6	0,143224	0 32,3	3 32
10	17 51 10,08		25 27 27,7		0,140469	0 35,3	3 32
		+ 6 55,03		— 3 47,8			
11	17 58 5,11	6 55,24	— 25 31 15,5	2 20,9	0,137491	0 38,3	3 31
12	18 5 0,35	6 55,18	25 33 36,4	— 0 52,7	0,134283	0 41,3	3 31
13	18 11 55,53	6 54,81	25 34 29,1	+ 0 36,5	0,130835	0 44,2	3 31
14	18 18 50,34	6 54,09	25 33 52,6	2 6,5	0,127135	0 47,2	3 31
15	18 25 44,43	6 52,97	25 31 46,1	3 37,1	0,123173	0 50,2	3 31
16	18 32 37,40	6 51,41	25 28 9,0	5 8,3	0,118935	0 53,1	3 32
17	18 39 28,81	6 49,35	25 23 0,7	6 39,9	0,114409	0 56,0	3 32
18	18 46 18,16	6 46,72	25 16 20,8	8 11,6	0,109579	0 58,9	3 33
19	18 53 4,88	6 43,44	25 8 9,2	9 43,3	0,104431	1 1,7	3 34
20	18 59 48,32		24 58 25,9		0,098948	1 4,5	3 35
		+ 6 39,46		— 11 14,0			
21	19 6 27,78	6 34,67	— 24 47 11,9	12 43,7	0,093113	1 7,2	3 37
22	19 13 2,45	6 28,97	24 34 28,2	14 11,9	0,086906	1 9,8	3 39
23	19 19 31,42	6 22,23	24 20 16,3	15 38,0	0,080308	1 12,4	3 41
24	19 25 53,65	6 14,30	24 4 38,3	17 1,1	0,073301	1 14,8	3 43
25	19 32 7,95	6 5,04	23 47 37,2	18 20,6	0,065863	1 17,1	3 45
26	19 38 12,99	5 54,30	23 29 16,6	19 35,5	0,057975	1 19,2	3 47
27	19 44 7,29	5 41,89	23 9 41,1	20 44,5	0,049618	1 21,2	3 49
28	19 49 49,18	5 27,58	22 48 56,6	21 46,5	0,040774	1 23,0	3 51
29	19 55 16,76	5 11,14	22 27 10,1	22 40,1	0,031429	1 24,5	3 54
30	20 0 27,90		22 4 30,0		0,021571	1 25,8	3 57
		+ 4 52,34		+ 23 23,7			
31	20 5 20,24	4 30,94	— 21 41 6,3	23 55,7	0,011195	1 26,7	4 0
32	20 9 51,18	4 6,70	21 17 10,6	24 14,1	0,000303	1 27,3	4 2
33	20 13 57,88		20 52 56,5		9,988904	1 27,4	4 5

VENUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tag-bogen. h m
Jan. 0	21 53 30,74	+ 3 7,20	— 13 31 10,8	+ 24 2,0	9,735067	3 13,9	4 51
1	21 56 37,94	3 3,27	13 7 8,8	24 6,2	9,729222	3 13,0	4 53
2	21 59 41,21	2 59,25	12 43 2,6	24 9,5	9,723315	3 12,2	4 56
3	22 2 40,46	2 55,09	12 18 53,1	24 11,2	9,717347	3 11,2	4 58
4	22 5 35,55	2 50,83	11 54 41,9	24 11,8	9,711317	3 10,2	5 0
5	22 8 26,38	2 46,45	11 30 30,1	24 11,2	9,705225	3 9,1	5 2
6	22 11 12,83	2 41,96	11 6 18,9	24 9,3	9,699072	3 7,9	5 5
7	22 13 54,79	2 37,34	10 42 9,6	24 5,9	9,692857	3 6,6	5 7
8	22 16 32,13	2 32,57	10 18 3,7	24 1,3	9,686582	3 5,3	5 9
9	22 19 4,70	+ 2 27,66	9 54 2,4	+ 23 55,2	9,680248	3 3,9	5 11
10	22 21 32,36	2 22,62	— 9 30 7,2	23 47,8	9,673856	3 2,5	5 13
11	22 23 54,98	2 17,42	9 6 19,4	23 38,8	9,667408	3 1,0	5 16
12	22 26 12,40	2 12,07	8 42 40,6	23 28,3	9,660905	2 59,4	5 18
13	22 28 24,47	2 6,54	8 19 12,3	23 16,1	9,654348	2 57,6	5 20
14	22 30 31,01	2 0,85	7 55 56,2	23 2,4	9,647742	2 55,7	5 22
15	22 32 31,86	1 54,99	7 32 53,8	22 47,1	9,641088	2 53,7	5 24
16	22 34 26,85	1 48,95	7 10 6,7	22 30,1	9,634390	2 51,7	5 26
17	22 36 15,80	1 42,74	6 47 36,6	22 11,3	9,627651	2 49,6	5 28
18	22 37 58,54	1 36,35	6 25 25,3	21 50,7	9,620876	2 47,3	5 30
19	22 39 34,89	+ 1 29,76	6 3 34,6	+ 21 28,2	9,614068	2 45,0	5 32
20	22 41 4,65	1 22,99	— 5 42 6,4	21 3,9	9,607232	2 42,6	5 34
21	22 42 27,64	1 16,04	5 21 2,5	20 37,4	9,600373	2 40,0	5 36
22	22 43 43,68	1 8,89	5 0 25,1	20 9,2	9,593499	2 37,4	5 38
23	22 44 52,57	1 1,52	4 40 15,9	19 38,5	9,586614	2 34,6	5 40
24	22 45 54,09	0 53,97	4 20 37,4	19 5,9	9,579727	2 31,6	5 42
25	22 46 48,06	0 46,23	4 1 31,5	18 31,0	9,572844	2 28,6	5 43
26	22 47 34,29	0 38,28	3 43 0,5	17 53,8	9,565975	2 25,5	5 44
27	22 48 12,57	0 30,16	3 25 6,7	17 14,0	9,559126	2 22,2	5 46
28	22 48 42,73	0 21,84	3 7 52,7	16 31,9	9,552310	2 18,7	5 47
29	22 49 4,57	+ 0 13,35	2 51 20,8	+ 15 47,1	9,545537	2 15,1	5 49
30	22 49 17,92	+ 0 4,70	— 2 35 33,7	14 59,7	9,538819	2 11,4	5 50
31	22 49 22,62	— 0 4,11	2 20 34,0	14 9,6	9,532169	2 7,5	5 51
32	22 49 18,51		2 6 24,4		9,525601	2 3,5	5 53

VENUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Febr. 1	22 49 18,51	− 0 13,03	− 2 6 24,4	+ 13 16,9	9,525601	2 3,5	5 53
2	22 49 5,48	0 22,05	1 53 7,5	12 21,5	9,519130	1 59,4	5 54
3	22 48 43,43	0 31,15	1 40 46,0	11 23,4	9,512771	1 55,2	5 55
4	22 48 12,28	0 40,30	1 29 22,6	10 22,5	9,506542	1 50,8	5 56
5	22 47 31,98	0 49,42	1 19 0,1	9 19,1	9,500461	1 46,1	5 57
6	22 46 42,56	0 58,48	1 9 41,0	8 13,3	9,494549	1 41,2	5 57
7	22 45 44,08	1 7,44	1 1 27,7	7 5,1	9,488824	1 36,3	5 58
8	22 44 36,64	1 16,23	0 54 22,6	5 54,7	9,483310	1 31,3	5 59
9	22 43 20,41	1 24,77	0 48 27,9	4 42,4	9,478026	1 26,0	5 59
10	22 41 55,64		0 43 45,5		9,472997	1 20,6	6 0
		− 1 33,02		+ 3 28,6			
11	22 40 22,62	1 40,89	− 0 40 16,9	2 13,6	9,468244	1 15,1	6 0
12	22 38 41,73	1 48,31	0 38 3,3	+ 0 57,6	9,463791	1 9,6	6 0
13	22 36 53,42	1 55,19	0 37 5,7	− 0 18,7	9,459659	1 3,9	6 0
14	22 34 58,23	2 1,49	0 37 24,4	1 35,0	9,455872	0 58,0	6 0
15	22 32 56,74	2 7,09	0 38 59,4	2 50,6	9,452451	0 52,0	6 0
16	22 30 49,65	2 11,95	0 41 50,0	4 4,9	9,449414	0 45,9	6 0
17	22 28 37,70	2 16,03	0 45 54,9	5 17,4	9,446782	0 39,8	6 0
18	22 26 21,67	2 19,25	0 51 12,3	6 27,6	9,444569	0 33,6	5 59
19	22 24 2,42	2 21,57	0 57 39,9	7 34,7	9,442790	0 27,3	5 59
20	22 21 40,85		1 5 14,6		9,441456	0 21,0	5 58
		− 2 22,96		− 8 38,4			
21	22 19 17,89	2 23,43	− 1 13 53,0	9 38,1	9,440575	0 14,7	5 57
22	22 16 54,46	2 22,93	1 23 31,1	10 33,3	9,440152	0 8,3	5 56
23	22 14 31,53	2 21,48	1 34 4,4	11 23,7	9,440193	0 2,0	5 55
24	22 12 10,05	2 19,09	1 45 28,1	12 8,9	9,440699	23 55,7	5 54
25	22 9 50,96	2 15,81	1 57 37,0	12 48,5	9,441665	23 49,5	5 53
26	22 7 35,15	2 11,67	2 10 25,5	13 22,5	9,443083	23 43,3	5 52
27	22 5 23,48	2 6,74	2 23 48,0	13 50,9	9,444945	23 37,2	5 51
28	22 3 16,74	2 1,05	2 37 38,9	14 13,6	9,447241	23 31,1	5 50
29	22 1 15,69	1 54,67	2 51 52,5	14 30,7	9,449957	23 25,1	5 49
30	21 59 21,02		3 6 23,2		9,453077	23 19,2	5 48
		− 1 47,66		− 14 42,0			
31	21 57 33,36	1 40,07	− 3 21 5,2	14 47,9	9,456585	23 13,5	5 46
32	21 55 53,29	1 32,00	3 35 53,1	14 48,7	9,460462	23 7,9	5 45
33	21 54 21,29		3 50 41,8		9,464688	23 2,4	5 44

VENUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tag-bogen. h m
März 1	22 1 15,69	−1 54,67	−2 51 52,5	−14 30,7	9,449957	23 25,1	5 49
2	21 59 21,02	1 47,66	3 6 23,2	14 42,0	9,453077	23 19,2	5 48
3	21 57 33,36	1 40,07	3 21 5,2	14 47,9	9,456585	23 13,5	5 46
4	21 55 53,29	1 32,00	3 35 53,1	14 48,7	9,460462	23 7,9	5 45
5	21 54 21,29	1 23,51	3 50 41,8	14 44,5	9,464688	23 2,4	5 44
6	21 52 57,78	1 14,66	4 5 26,3	14 35,6	9,469240	22 57,0	5 42
7	21 51 43,12	1 5,54	4 20 1,9	14 22,4	9,474101	22 51,8	5 41
8	21 50 37,58	0 56,19	4 34 24,3	14 5,1	9,479247	22 46,8	5 39
9	21 49 41,39	0 46,68	4 48 29,4	13 43,9	9,484656	22 42,0	5 38
10	21 48 54,71	−0 37,06	5 2 13,3	−13 19,5	9,490307	22 37,3	5 37
11	21 48 17,65	0 27,41	−5 15 32,8	12 52,0	9,496179	22 32,7	5 36
12	21 47 50,24	0 17,73	5 28 24,8	12 21,6	9,502250	22 28,3	5 35
13	21 47 32,51	−0 8,09	5 40 46,4	11 48,7	9,508501	22 24,1	5 34
14	21 47 24,42	+0 1,47	5 52 35,1	11 13,7	9,514912	22 20,0	5 33
15	21 47 25,89	0 10,91	6 3 48,8	10 36,8	9,521465	22 16,1	5 32
16	21 47 36,80	0 20,19	6 14 25,6	9 58,3	9,528141	22 12,3	5 31
17	21 47 56,99	0 29,30	6 24 23,9	9 18,5	9,534922	22 8,7	5 30
18	21 48 26,29	0 38,21	6 33 42,4	8 37,4	9,541793	22 5,2	5 29
19	21 49 4,50	0 46,90	6 42 19,8	7 55,3	9,548740	22 1,9	5 28
20	21 49 51,40	+0 55,35	6 50 15,1	− 7 12,5	9,555748	21 58,8	5 27
21	21 50 46,75	1 3,55	−6 57 27,6	6 29,2	9,562803	21 55,8	5 26
22	21 51 50,30	1 11,47	7 3 56,8	5 45,6	9,569893	21 52,9	5 26
23	21 53 1,77	1 19,15	7 9 42,4	5 1,6	9,577007	21 50,2	5 26
24	21 54 20,92	1 26,53	7 14 44,0	4 17,4	9,584135	21 47,5	5 26
25	21 55 47,45	1 33,65	7 19 1,4	3 33,3	9,591268	21 45,0	5 25
26	21 57 21,10	1 40,49	7 22 34,7	2 49,4	9,598396	21 42,7	5 25
27	21 59 1,59	1 47,04	7 25 24,1	2 5,7	9,605515	21 40,4	5 25
28	22 0 48,63	1 53,32	7 27 29,8	1 22,2	9,612616	21 38,2	5 24
29	22 2 41,95	1 59,33	7 28 52,0	−0 39,1	9,619689	21 36,2	5 24
30	22 4 41,28	+2 5,09	7 29 31,1	+0 3,7	9,626734	21 34,2	5 24
31	22 6 46,37	2 10,59	−7 29 27,4	0 46,0	9,633746	21 32,3	5 24
32	22 8 56,96		7 28 41,4		9,640718	21 30,5	5 24

VENUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
April 1	22 8 56,96	+ 2 15,84	− 7 28 41,4	+ 1 27,7	9,640718	21 30,5	5 24
2	22 11 12,80	2 20,85	7 27 13,7	2 9,0	9,647648	21 28,9	5 24
3	22 13 33,65	2 25,65	7 25 4,7	2 49,8	9,654533	21 27,3	5 25
4	22 15 59,30	2 30,22	7 22 14,9	3 29,9	9,661370	21 25,8	5 25
5	22 18 29,52	2 34,57	7 18 45,0	4 9,5	9,668156	21 24,4	5 25
6	22 21 4,09	2 38,74	7 14 35,5	4 48,5	9,674890	21 23,0	5 25
7	22 23 42,83	2 42,71	7 9 47,0	5 26,9	9,681569	21 21,7	5 25
8	22 26 25,54	2 46,51	7 4 20,1	6 4,7	9,688193	21 20,4	5 26
9	22 29 12,05	2 50,14	6 58 15,4	6 41,9	9,694760	21 19,2	5 26
10	22 32 2,19		6 51 33,5		9,701269	21 18,1	5 27
		+ 2 53,61		+ 7 18,4			
11	22 34 55,80	2 56,90	− 6 44 15,1	7 54,3	9,707719	21 17,1	5 28
12	22 37 52,70	3 0,05	6 36 20,8	8 29,6	9,714109	21 16,1	5 29
13	22 40 52,75	3 3,07	6 27 51,2	9 4,2	9,720439	21 15,2	5 29
14	22 43 55,82	3 5,93	6 18 47,0	9 38,2	9,726707	21 14,3	5 30
15	22 47 1,75	3 8,66	6 9 8,8	10 11,5	9,732914	21 13,4	5 31
16	22 50 10,41	3 11,27	5 58 57,3	10 43,9	9,739059	21 12,6	5 32
17	22 53 21,68	3 13,77	5 48 13,4	11 15,7	9,745141	21 11,9	5 33
18	22 56 35,45	3 16,15	5 36 57,7	11 47,0	9,751162	21 11,2	5 34
19	22 59 51,60	3 18,41	5 25 10,7	12 17,5	9,757119	21 10,5	5 35
20	23 3 10,01		5 12 53,2		9,763012	21 9,9	5 37
		+ 3 20,57		+ 12 47,2			
21	23 6 30,58	3 22,63	− 5 0 6,0	13 16,1	9,768843	21 9,3	5 38
22	23 9 53,21	3 24,58	4 46 49,9	13 44,4	9,774612	21 8,7	5 39
23	23 13 17,79	3 26,44	4 33 5,5	14 11,8	9,780317	21 8,2	5 40
24	23 16 44,23	3 28,22	4 18 53,7	14 38,5	9,785961	21 7,7	5 41
25	23 20 12,45	3 29,91	4 4 15,2	15 4,3	9,791542	21 7,2	5 42
26	23 23 42,36	3 31,51	3 49 10,9	15 29,4	9,797061	21 6,7	5 44
27	23 27 13,87	3 33,05	3 33 41,5	15 53,6	9,802519	21 6,3	5 45
28	23 30 46,92	3 34,51	3 17 47,9	16 17,1	9,807918	21 5,9	5 46
29	23 34 21,43	3 35,92	3 1 30,8	16 39,9	9,813256	21 5,6	5 47
30	23 37 57,35		2 44 50,9		9,818534	21 5,2	5 49
		+ 3 37,27		+ 17 1,8			
31	23 41 34,62	3 38,55	− 2 27 49,1	17 22,8	9,823754	21 4,9	5 51
32	23 45 13,17		2 10 26,3		9,828916	21 4,6	5 52

VENUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tag-bogen. h m
Mai 1	23 41 34,62	+3 38,55	−2 27 49,1	+17 22,8	9,823754	21 4,9	5 51
2	23 45 13,17	3 39,78	2 10 26,3	17 43,2	9,828916	21 4,6	5 52
3	23 48 52,95	3 40,98	1 52 43,1	18 2,8	9,834021	21 4,3	5 54
4	23 52 33,93	3 42,14	1 34 40,3	18 21,7	9,839069	21 4,1	5 56
5	23 56 16,07	3 43,26	1 16 18,6	18 39,8	9,844062	21 3,8	5 57
6	23 59 59,33	3 44,35	0 57 38,8	18 57,2	9,849001	21 3,6	5 59
7	0 3 43,68	3 45,41	0 38 41,6	19 13,7	9,853886	21 3,4	6 1
8	0 7 29,09	3 46,45	−0 19 27,9	19 29,6	9,858717	21 3,2	6 2
9	0 11 15,54	3 47,46	+0 0 1,7	19 44,7	9,863496	21 3,1	6 4
10	0 15 3,00	+3 48,47	0 19 46,4	+19 59,2	9,868224	21 3,0	6 5
11	0 18 51,47	3 49,47	+0 39 45,6	20 12,9	9,872900	21 2,8	6 7
12	0 22 40,94	3 50,44	0 59 58,5	20 25,9	9,877527	21 2,6	6 9
13	0 26 31,38	3 51,41	1 20 24,4	20 38,3	9,882103	21 2,5	6 11
14	0 30 22,79	3 52,36	1 41 2,7	20 49,8	9,886630	21 2,4	6 12
15	0 34 15,15	3 53,31	2 1 52,5	21 0,6	9,891108	21 2,3	6 14
16	0 38 8,46	3 54,25	2 22 53,1	21 10,8	9,895538	21 2,3	6 16
17	0 42 2,71	3 55,19	2 44 3,9	21 20,3	9,899920	21 2,2	6 18
18	0 45 57,90	3 56,12	3 5 24,2	21 28,9	9,904255	21 2,2	6 20
19	0 49 54,02	3 57,04	3 26 53,1	21 36,8	9,908543	21 2,2	6 22
20	0 53 51,06	+3 57,98	3 48 29,9	+21 44,0	9,912785	21 2,3	6 24
21	0 57 49,04	3 58,89	+4 10 13,9	21 50,3	9,916980	21 2,3	6 25
22	1 1 47,93	3 59,81	4 32 4,2	21 56,1	9,921129	21 2,3	6 27
23	1 5 47,74	4 0,72	4 54 0,3	22 1,0	9,925133	21 2,4	6 29
24	1 9 48,46	4 1,65	5 16 1,3	22 5,2	9,929293	21 2,4	6 31
25	1 13 50,11	4 2,57	5 38 6,5	22 8,5	9,933309	21 2,5	6 33
26	1 17 52,68	4 3,49	6 0 15,0	22 11,2	9,937281	21 2,6	6 35
27	1 21 56,17	4 4,41	6 22 26,2	22 13,0	9,941209	21 2,7	6 37
28	1 26 0,58	4 5,34	6 44 39,2	22 14,2	9,945095	21 2,8	6 39
29	1 30 5,92	4 6,28	7 6 53,4	22 14,5	9,948939	21 3,0	6 41
30	1 34 12,20	+4 7,22	7 29 7,9	+22 14,1	9,952741	21 3,1	6 43
31	1 38 19,42	4 8,17	+7 51 22,0	22 13,0	9,956502	21 3,3	6 45
32	1 42 27,59		8 13 35,0		9,960223	21 3,5	6 47

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Juni 1	1 42 27,59	+ 4 9,12	+ 8 13 35,0	+ 22 11,1	9,960223	21 3,5	6 47
2	1 46 36,71	4 10,09	8 35 46,1	22 8,5	9,963904	21 3,7	6 49
3	1 50 46,80	4 11,08	8 57 54,6	22 5,2	9,967546	21 3,9	6 51
4	1 54 57,88	4 12,07	9 19 59,8	22 1,1	9,971149	21 4,2	6 53
5	1 59 9,95	4 13,09	9 42 0,9	21 56,3	9,974715	21 4,5	6 55
6	2 3 23,04	4 14,11	10 3 57,2	21 50,8	9,978243	21 4,8	6 57
7	2 7 37,15	4 15,16	10 25 48,0	21 44,6	9,981734	21 5,1	6 59
8	2 11 52,31	4 16,22	10 47 32,6	21 37,7	9,985188	21 5,4	7 1
9	2 16 8,53	4 17,29	11 9 10,3	21 30,0	9,988607	21 5,7	7 3
10	2 20 25,82		11 30 40,3		9,991990	21 6,0	7 5
		+ 4 18,39		+ 21 21,7			
11	2 24 44,21	4 19,50	+ 11 52 2,0	21 12,5	9,995338	21 6,4	7 7
12	2 29 3,71	4 20,62	12 13 14,5	21 2,8	9,998652	21 6,8	7 9
13	2 33 24,33	4 21,76	12 34 17,3	20 52,3	0,001933	21 7,2	7 11
14	2 37 46,09	4 22,92	12 55 9,6	20 41,2	0,005178	21 7,6	7 13
15	2 42 9,01	4 24,08	13 15 50,8	20 29,2	0,008390	21 8,1	7 15
16	2 46 33,09	4 25,26	13 36 20,0	20 16,6	0,011568	21 8,6	7 17
17	2 50 58,35	4 26,45	13 56 36,6	20 3,2	0,014713	21 9,1	7 19
18	2 55 24,80	4 27,64	14 16 39,8	19 49,0	0,017824	21 9,6	7 21
19	2 59 52,44	4 28,85	14 36 28,8	19 34,3	0,020903	21 10,1	7 23
20	3 4 21,29		14 56 3,1		0,023949	21 10,6	7 25
		+ 4 30,07		+ 19 18,7			
21	3 8 51,36	4 31,28	+ 15 15 21,8	19 2,4	0,026964	21 11,1	7 27
22	3 13 22,64	4 32,50	15 34 24,2	18 45,4	0,029946	21 11,7	7 29
23	3 17 55,14	4 33,72	15 53 9,6	18 27,6	0,032896	21 12,3	7 31
24	3 22 28,86	4 34,93	16 11 37,2	18 9,0	0,035814	21 12,9	7 33
25	3 27 3,79	4 36,17	16 29 46,2	17 49,8	0,038701	21 13,6	7 35
26	3 31 39,96	4 37,38	16 47 36,0	17 29,8	0,041557	21 14,2	7 37
27	3 36 17,34	4 38,59	17 5 5,8	17 9,2	0,044383	21 14,9	7 39
28	3 40 55,93	4 39,81	17 22 15,0	16 47,8	0,047178	21 15,6	7 41
29	3 45 35,74	4 41,01	17 39 2,8	16 25,7	0,049944	21 16,2	7 42
30	3 50 16,75		17 55 28,5		0,052680	21 16,9	7 44
		+ 4 42,22		+ 16 2,9			
31	3 54 58,97	4 43,41	+ 18 11 31,4	15 39,5	0,055387	21 17,6	7 46
32	3 59 42,38		18 27 10,9		0,058064	21 18,4	7 48

VENUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel.	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Juli 1	3 54 58,97	+ 4 43,41	+ 18 11 31,4	+ 15 39,5	0,055387	21 17,6	7 46
2	3 59 42,38	4 44,60	18 27 10,9	15 15,3	0,058064	21 18,4	7 48
3	4 4 26,98	4 45,78	18 42 26,2	14 50,4	0,060714	21 19,3	7 49
4	4 9 12,76	4 46,94	18 57 16,6	14 25,1	0,063335	21 20,2	7 51
5	4 13 59,70	4 48,10	18 11 41,7	13 59,0	0,065929	21 21,0	7 52
6	4 18 47,80	4 49,26	19 25 40,7	13 32,2	0,068496	21 21,9	7 54
7	4 23 37,06	4 50,40	19 39 12,9	13 4,9	0,071035	21 22,8	7 55
8	4 28 27,46	4 51,51	19 52 17,8	12 37,0	0,073547	21 23,7	7 57
9	4 33 18,97	4 52,62	20 4 54,8	12 8,4	0,076034	21 24,6	7 58
10	4 38 11,59	+ 4 53,71	20 17 3,2	+ 11 39,3	0,078494	21 25,6	8 0
11	4 43 5,30	4 54,78	+ 20 28 42,5	11 9,5	0,080928	21 26,5	8 1
12	4 48 0,08	4 55,81	20 39 52,0	10 39,4	0,083336	21 27,4	8 3
13	4 52 55,89	4 56,84	20 50 31,4	10 8,6	0,085719	21 28,4	8 4
14	4 57 52,73	4 57,84	21 0 40,0	9 37,2	0,088077	21 29,4	8 5
15	5 2 50,57	4 58,81	21 10 17,2	9 5,3	0,090409	21 30,4	8 6
16	5 7 49,38	4 59,76	21 19 22,5	8 33,0	0,092716	21 31,5	8 7
17	5 12 49,14	5 0,67	21 27 55,5	8 0,1	0,094998	21 32,6	8 8
18	5 17 49,81	5 1,53	21 35 55,6	7 26,7	0,097255	21 33,7	8 9
19	5 22 51,34	5 2,37	21 43 22,3	6 53,0	0,099488	21 34,8	8 10
20	5 27 53,71	+ 5 3,16	21 50 15,3	+ 6 18,9	0,101696	21 35,9	8 11
21	5 32 56,87	5 3,92	+ 21 56 34,2	5 44,2	0,103880	21 37,0	8 12
22	5 38 0,79	5 4,63	22 2 18,4	5 9,2	0,106039	21 38,1	8 12
23	5 43 5,42	5 5,30	22 7 27,6	4 33,8	0,108174	21 39,2	8 13
24	5 48 10,72	5 5,91	22 12 1,4	3 58,0	0,110284	21 40,3	8 13
25	5 53 16,63	5 6,49	22 15 59,4	3 21,9	0,112371	21 41,5	8 14
26	5 58 23,12	5 7,02	22 19 21,3	2 45,6	0,114434	21 42,6	8 14
27	6 3 30,14	5 7,49	22 22 6,9	2 8,9	0,116473	21 43,8	8 14
28	6 8 37,63	5 7,92	22 24 15,8	1 32,1	0,118489	21 45,0	8 15
29	6 13 45,55	5 8,29	22 25 47,9	0 55,0	0,120482	21 46,2	8 15
30	6 18 53,84	+ 5 8,61	22 26 42,9	+ 0 17,8	0,122451	21 47,4	8 15
31	6 24 2,45	5 8,89	+ 22 27 0,7	− 0 19,7	0,124399	21 48,6	8 15
32	6 29 11,34		22 26 41,0		0,126324	21 49,8	8 15

VENUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Aug. 1	6 29 11,34		+22 26 41,0		0,126324	21 49,8	8 15
		+5 9,11		−0 57,2			
2	6 34 20,45		22 25 43,8		0,128227	21 51,0	8 15
		5 9,29		1 35,0			
3	6 39 29,74		22 24 8,8		0,130109	21 52,2	8 14
		5 9,41		2 12,7			
4	6 44 39,15		22 21 56,1		0,131968	21 53,4	8 14
		5 9,49		2 50,5			
5	6 49 48,64		22 19 5,6		0,133806	21 54,6	8 14
		5 9,53		3 28,2			
6	6 54 58,17		22 15 37,4		0,135623	21 55,8	8 13
		5 9,51		4 6,1			
7	7 0 7,68		22 11 31,3		0,137419	21 57,1	8 13
		5 9,45		4 43,9			
8	7 5 17,13		22 6 47,4		0,139194	21 58,3	8 12
		5 9,34		5 21,7			
9	7 10 26,47		22 1 25,7		0,140948	21 59,5	8 12
		5 9,20		5 59,2			
10	7 15 35,67		21 55 26,5		0,142683	22 0,7	8 11
		+5 9,00		−6 36,8			
11	7 20 44,67		+21 48 49,7		0,144397	22 1,9	8 11
		5 8,76		7 14,3			
12	7 25 53,43		21 41 35,4		0,146091	22 3,1	8 10
		5 8,49		7 51,6			
13	7 31 1,92		21 33 43,8		0,147765	22 4,3	8 9
		5 8,16		8 28,6			
14	7 36 10,08		21 25 15,2		0,149419	22 5,5	8 8
		5 7,81		9 5,6			
15	7 41 17,89		21 16 9,6		0,151053	22 6,7	8 7
		5 7,41		9 42,1			
16	7 46 25,30		21 6 27,5		0,152667	22 7,9	8 6
		5 6,96		10 18,6			
17	7 51 32,26		20 56 8,9		0,154261	22 9,1	8 5
		5 6,49		10 54,7			
18	7 56 38,75		20 45 14,2		0,155836	22 10,3	8 3
		5 5,97		11 30,5			
19	8 1 44,72		20 33 43,7		0,157391	22 11,5	8 2
		5 5,42		12 6,0			
20	8 6 50,14		20 21 37,7		0,158926	22 12,6	8 0
		+5 4,84		−12 41,2			
21	8 11 54,98		+20 8 56,5		0,160442	22 13,7	7 59
		5 4,22		13 16,0			
22	8 16 59,20		19 55 40,5		0,161938	22 14,8	7 57
		5 3,57		13 50,3			
23	8 22 2,77		19 41 50,2		0,163415	22 15,9	7 56
		5 2,89		14 24,3			
24	8 27 5,66		19 27 25,9		0,164872	22 17,0	7 54
		5 2,19		14 57,9			
25	8 32 7,85		19 12 28,0		0,166310	22 18,1	7 53
		5 1,44		15 30,8			
26	8 37 9,29		18 56 57,2		0,167729	22 19,2	7 51
		5 0,68		16 3,5			
27	8 42 9,97		18 40 53,7		0,169130	22 20,3	7 49
		4 59,91		16 35,7			
28	8 47 9,88		18 24 18,0		0,170511	22 21,4	7 47
		4 59,12		17 7,2			
29	8 52 9,00		18 7 10,8		0,171874	22 22,4	7 45
		4 58,30		17 38,2			
30	8 57 7,30		17 49 32,6		0,173219	22 23,4	7 43
		+4 57,47		−18 8,8			
31	9 2 4,77		+17 31 23,8		0,174545	22 24,4	7 41
		4 56,64		18 38,8			
32	9 7 1,41		17 12 45,0		0,175854	22 25,4	7 39

VENUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Sept. 1	9 7 1,41	+ 4 55,79	+ 17 12 45,0	− 19 8,3	0,175854	22 25,4	7 39
2	9 11 57,20	4 54,93	16 53 36,7	19 37,0	0,177145	22 26,4	7 37
3	9 16 52,13	4 54,08	16 33 59,7	20 5,4	0,178418	22 27,3	7 35
4	9 21 46,21	4 53,22	16 13 54,3	20 33,0	0,179675	22 28,3	7 33
5	9 26 39,43	4 52,36	15 53 21,3	21 0,1	0,180913	22 29,2	7 31
6	9 31 31,79	4 51,53	15 32 21,2	21 26,5	0,182135	22 30,2	7 29
7	9 36 23,32	4 50,68	15 10 54,7	21 52,4	0,183340	22 31,1	7 27
8	9 41 14,00	4 49,84	14 49 2,3	22 17,6	0,184528	22 32,1	7 25
9	9 46 3,84	4 49,01	14 26 44,7	22 42,2	0,185699	22 33,0	7 23
10	9 50 52,85	+ 4 48,19	14 4 2,5	− 23 6,2	0,186854	22 33,9	7 21
11	9 55 41,04	4 47,39	+ 13 40 56,3	23 29,5	0,187992	22 34,8	7 18
12	10 0 28,43	4 46,59	13 17 26,8	23 52,2	0,189114	22 35,7	7 16
13	10 5 15,02	4 45,82	12 53 34,6	24 14,2	0,190220	22 36,5	7 14
14	10 10 0,84	4 45,06	12 29 20,4	24 35,6	0,191309	22 37,3	7 11
15	10 14 45,90	4 44,32	12 4 44,8	24 56,2	0,192383	22 38,1	7 9
16	10 19 30,22	4 43,59	11 39 48,6	25 16,2	0,193440	22 38,8	7 6
17	10 24 13,81	4 42,88	11 14 32,4	25 35,6	0,194481	22 39,5	7 4
18	10 28 56,69	4 42,21	10 48 56,8	25 54,1	0,195505	22 40,3	7 2
19	10 33 38,90	4 41,55	10 23 2,7	26 12,1	0,196514	22 41,1	7 0
20	10 38 20,45	+ 4 40,90	9 56 50,6	− 26 29,4	0,197507	22 41,8	6 57
21	10 43 1,35	4 40,28	+ 9 30 21,2	26 45,9	0,198483	22 42,6	6 55
22	10 47 41,63	4 39,69	9 3 35,3	27 1,6	0,199444	22 43,4	6 53
23	10 52 21,32	4 39,12	8 36 33,7	27 16,8	0,200388	22 44,1	6 50
24	10 57 0,44	4 38,58	8 9 16,9	27 31,2	0,201317	22 44,8	6 47
25	11 1 39,02	4 38,07	7 41 45,7	27 44,8	0,202230	22 45,5	6 44
26	11 6 17,09	4 37,57	7 14 0,9	27 57,8	0,203128	22 46,2	6 42
27	11 10 54,66	4 37,12	6 46 3,1	28 10,0	0,204009	22 46,9	6 39
28	11 15 31,78	4 36,70	6 17 53,1	28 21,4	0,204876	22 47,5	6 37
29	11 20 8,48	4 36,31	5 49 31,7	28 32,2	0,205728	22 48,1	6 34
30	11 24 44,79	+ 4 35,95	5 20 59,5	− 28 42,2	0,206564	22 48,8	6 32
31	11 29 20,74	4 35,62	+ 4 52 17,3	28 51,6	0,207386	22 49,4	6 29
32	11 33 56,36		4 23 25,7		0,208193	22 50,1	6 27

VENUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. (h m s)	Diff. (m s)	Decl. app. (° ′ ″)	Diff. (′ ″)	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel (h m)	Halb. Tagbogen. (h m)
Oct. 1	11 29 20,74	+ 4 35,62	+ 4 52 17,3	− 28 51,6	0,207386	22 49,4	6 29
2	11 33 56,36	4 35,33	4 23 25,7	29 0,1	0,208193	22 50,1	6 27
3	11 38 31,69	4 35,08	3 54 25,6	29 8,0	0,208986	22 50,8	6 24
4	11 43 6,77	4 34,86	3 25 17,6	29 15,1	0,209765	22 51,5	6 22
5	11 47 41,63	4 34,69	2 56 2,5	29 21,5	0,210530	22 52,1	6 19
6	11 52 16,32	4 34,56	2 26 41,0	29 27,2	0,211280	22 52,8	6 17
7	11 56 50,88	4 34,46	1 57 13,8	29 32,2	0,212015	22 53,4	6 14
8	12 1 25,34	4 34,41	1 27 41,6	29 36,4	0,212738	22 54,0	6 12
9	12 5 59,75	4 34,39	0 58 5,2	29 40,0	0,213447	22 54,6	6 9
10	12 10 34,14		+ 0 28 25,2		0,214143	22 55,3	6 7
		+ 4 34,41		− 29 42,8			
11	12 15 8,55	4 34,48	− 0 1 17,6	29 44,9	0,214824	22 55,9	6 4
12	12 19 43,03	4 34,60	0 31 2,5	29 46,3	0,215492	22 56,5	6 1
13	12 24 17,63	4 34,75	1 0 48,8	29 46,8	0,216147	22 57,1	5 58
14	12 28 52,38	4 34,93	1 30 35,6	29 46,7	0,216789	22 57,8	5 56
15	12 33 27,31	4 35,16	2 0 22,3	29 45,9	0,217417	22 58,4	5 53
16	12 38 2,47	4 35,43	2 30 8,2	29 44,3	0,218032	22 59,0	5 51
17	12 42 37,90	4 35,74	2 59 52,5	29 41,9	0,218633	22 59,6	5 48
18	12 47 13,64	4 36,09	3 29 34,4	29 38,8	0,219221	23 0,3	5 46
19	12 51 49,73	4 36,48	3 59 13,2	29 34,9	0,219796	23 1,0	5 43
20	12 56 26,21		4 28 48,1		0,220358	23 1,7	5 40
		+ 4 36,91		− 29 30,3			
21	13 1 3,12	4 37,37	− 4 58 18,4	29 25,0	0,220905	23 2,4	5 37
22	13 5 40,49	4 37,87	5 27 43,4	29 18,6	0,221440	23 3,0	5 35
23	13 10 18,36	4 38,40	5 57 2,0	29 11,7	0,221962	23 3,7	5 32
24	13 14 56,76	4 38,98	6 26 13,7	29 3,9	0,222471	23 4,4	5 29
25	13 19 35,74	4 39,59	6 55 17,6	28 55,3	0,222966	23 5,1	5 27
26	13 24 15,33	4 40,23	7 24 12,9	28 45,9	0,223448	23 5,8	5 24
27	13 28 55,56	4 40,90	7 52 58,8	28 35,9	0,223918	23 6,5	5 22
28	13 33 36,46	4 41,63	8 21 34,7	28 24,9	0,224375	23 7,3	5 19
29	13 38 18,09	4 42,38	8 49 59,6	28 13,1	0,224820	23 8,0	5 17
30	13 43 0,47		9 18 12,7		0,225252	23 8,8	5 14
		+ 4 43,15		− 28 0,7			
31	13 47 43,62	4 43,98	− 9 46 13,4	27 47,4	0,225672	23 9,6	5 12
32	13 52 27,60		10 14 0,8		0,226079	23 10,4	5 9

VENUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Nov. 1	13 52 27,60	+4 44,82	−10 14 0,8	−27 33,2	0,226079	23 10,4	5 9
2	13 57 12,42	4 45,70	10 41 34,0	27 18,3	0,226475	23 11,2	5 7
3	14 1 58,12	4 46,62	11 8 52,3	27 2,5	0,226859	23 12,0	5 4
4	14 6 44,74	4 47,57	11 35 54,8	26 46,0	0,227231	23 12,8	5 2
5	14 11 32,31	4 48,54	12 2 40,8	26 28,8	0,227592	23 13,6	4 59
6	14 16 20,85	4 49,55	12 29 9,6	26 10,7	0,227940	23 14,5	4 57
7	14 21 10,40	4 50,59	12 55 20,3	25 51,9	0,228278	23 15,4	4 54
8	14 26 0,99	4 51,65	13 21 12,2	25 32,2	0,228604	23 16,4	4 52
9	14 30 52,64	4 52,74	13 46 44,4	25 11,6	0,228919	23 17,3	4 49
10	14 35 45,38	+4 53,86	14 11 56,0	−24 50,4	0,229222	23 18,2	4 47
11	14 40 39,24	4 54,99	−14 36 46,4	24 28,3	0,229515	23 19,2	4 44
12	14 45 34,23	4 56,14	15 1 14,7	24 5,4	0,229796	23 20,2	4 42
13	14 50 30,37	4 57,31	15 25 20,1	23 41,9	0,230067	23 21,2	4 40
14	14 55 27,68	4 58,50	15 49 2,0	23 17,4	0,230325	23 22,2	4 37
15	15 0 26,18	4 59,71	16 12 19,4	22 52,1	0,230573	23 23,2	4 35
16	15 5 25,89	5 0,92	16 35 11,5	22 26,0	0,230809	23 24,2	4 32
17	15 10 26,81	5 2,13	16 57 37,5	21 59,2	0,231035	23 25,2	4 30
18	15 15 28,94	5 3,36	17 19 36,7	21 31,5	0,231249	23 26,3	4 28
19	15 20 32,30	5 4,59	17 41 8,2	21 3,1	0,231452	23 27,4	4 26
20	15 25 36,89	+5 5,82	18 2 11,3	−20 33,9	0,231643	23 28,5	4 24
21	15 30 42,71	5 7,04	−18 22 45,2	20 3,8	0,231824	23 29,7	4 22
22	15 35 49,75	5 8,26	18 42 49,0	19 33,0	0,231993	23 30,9	4 19
23	15 40 58,01	5 9,47	19 2 22,0	19 1,4	0,232151	23 32,1	4 17
24	15 46 7,48	5 10,68	19 21 23,4	18 29,1	0,232297	23 33,3	4 15
25	15 51 18,16	5 11,86	19 39 52,5	17 56,2	0,232433	23 34,6	4 13
26	15 56 30,02	5 13,04	19 57 48,7	17 22,4	0,232559	23 35,8	4 11
27	16 1 43,06	5 14,20	20 15 11,1	16 47,8	0,232673	23 37,1	4 9
28	16 6 57,26	5 15,33	20 31 58,9	16 12,6	0,232776	23 38,4	4 7
29	16 12 12,59	5 16,44	20 48 11,5	15 36,8	0,232869	23 39,7	4 6
30	16 17 29,03	+5 17,53	21 3 48,3	−15 0,2	0,232951	23 41,0	4 4
31	16 22 46,56	5 18,58	−21 18 48,5	14 23,0	0,233023	23 42,4	4 2
32	16 28 5,14		21 33 11,5		0,233084	23 43,8	4 0

VENUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tag-bogen. h m
Dec. 1	16 22 46,56	+ 5 18,58	− 21 18 48,5	− 14 23,0	0,233023	23 42,4	4 2
2	16 28 5,14	5 19,62	21 33 11,5	13 45,2	0,233084	23 43,8	4 0
3	16 33 24,76	5 20,61	21 46 56,7	13 6,9	0,233135	23 45,2	3 58
4	16 38 45,37	5 21,58	22 0 3,6	12 27,9	0,233176	23 46,6	3 57
5	16 44 6,95	5 22,52	22 12 31,5	11 48,4	0,233207	23 48,0	3 56
6	16 49 29,47	5 23,40	22 24 19,9	11 8,4	0,233228	23 49,4	3 55
7	16 54 52,87	5 24,26	22 35 28,3	10 27,8	0,233239	23 50,9	3 53
8	17 0 17,13	5 25,07	22 45 56,1	9 46,7	0,233240	23 52,3	3 52
9	17 5 42,20	5 25,82	22 55 42,8	9 5,3	0,233231	23 53,8	3 51
10	17 11 8,02	+ 5 26,54	23 4 48,1	− 8 23,4	0,233213	23 55,3	3 50
11	17 16 34,56	5 27,19	− 23 13 11,5	7 40,9	0,233185	23 56,8	3 49
12	17 22 1,75	5 27,81	23 20 52,4	6 58,2	0,233147	23 58,3	3 48
13	17 27 29,56	5 28,37	23 27 50,6	6 15,3	0,233098	23 59,8	3 47
14	17 32 57,93	5 28,87	23 34 5,9	5 31,9	0,233040	0 1,3	3 46
15	17 38 26,80	5 29,30	23 39 37,8	4 48,2	0,232972	0 2,8	3 46
16	17 43 56,10	5 29,68	23 44 26,0	4 4,3	0,232894	0 4,4	3 45
17	17 49 25,78	5 30,00	23 48 30,3	3 20,3	0,232805	0 6,0	3 44
18	17 54 55,78	5 30,25	23 51 50,6	2 36,0	0,232707	0 7,5	3 44
19	18 0 26,03	5 30,44	23 54 26,6	1 51,5	0,232598	0 9,1	3 44
20	18 5 56,47	+ 5 30,56	23 56 18,1	− 1 6,9	0,232480	0 10,7	3 44
21	18 11 27,03	5 30,61	− 23 57 25,0	− 0 22,3	0,232351	0 12,2	3 43
22	18 16 57,64	5 30,60	23 57 47,3	+ 0 22,3	0,232212	0 13,7	3 43
23	18 22 28,24	5 30,51	23 57 25,0	1 7,0	0,232063	0 15,3	3 43
24	18 27 58,75	5 30,36	23 56 18,0	1 51,8	0,231903	0 16,9	3 43
25	18 33 29,11	5 30,14	23 54 26,2	2 36,3	0,231732	0 18,5	3 44
26	18 38 59,25	5 29,86	23 51 49,9	3 20,8	0,231552	0 20,0	3 44
27	18 44 29,11	5 29,51	23 48 29,1	4 5,2	0,231361	0 21,6	3 44
28	18 49 58,62	5 29,10	23 44 23,9	4 49,3	0,231161	0 23,2	3 45
29	18 55 27,72	5 28,62	23 39 34,6	5 33,3	0,230950	0 24,7	3 45
30	19 0 56,34	+ 5 28,09	23 34 1,3	+ 6 17,1	0,230729	0 26,2	3 46
31	19 6 24,43	5 27,49	− 23 27 44,2	7 0,5	0,230498	0 27,8	3 47
32	19 11 51,92	5 26,84	23 20 43,7	7 43,6	0,230257	0 29,3	3 48
33	19 17 18,76		23 13 0,1		0,230006	0 30,7	3 49

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ' "	' "		h m	h m
Jan. 0	19 52 3,43	+ 3 18,99	− 22 4 15,2	+ 8 49,4	0,364236	1 12,4	3 57
1	19 55 22,42	3 18,70	21 55 25,8	9 4,4	0,364479	1 11,8	3 57
2	19 58 41,12	3 18,40	21 46 21,4	9 19,1	0,364717	1 11,2	3 58
3	20 1 59,52	3 18,08	21 37 2,3	9 33,7	0,364951	1 10,5	3 59
4	20 5 17,60	3 17,75	21 27 28,6	9 48,3	0,365183	1 9,8	4 0
5	20 8 35,35	3 17,42	21 17 40,3	10 2,6	0,365413	1 9,2	4 2
6	20 11 52,77	3 17,07	21 7 37,7	10 16,9	0,365641	1 8,6	4 3
7	20 15 9,84	3 16,70	20 57 20,8	10 31,1	0,365866	1 8,0	4 4
8	20 18 26,54	3 16,33	20 46 49,7	10 45,0	0,366089	1 7,3	4 6
9	20 21 42,87	+ 3 15,96	20 36 4,7	+ 10 58,8	0,366309	1 6,6	4 7
10	20 24 58,83	3 15,57	− 20 25 5,9	11 12,5	0,366528	1 5,9	4 8
11	20 28 14,40	3 15,18	20 13 53,4	11 26,0	0,366744	1 5,2	4 9
12	20 31 29,58	3 14,78	20 2 27,4	11 39,3	0,366959	1 4,6	4 10
13	20 34 44,36	3 14,37	19 50 48,1	11 52,3	0,367172	1 3,9	4 12
14	20 37 58,73	3 13,96	19 38 55,8	12 5,3	0,367382	1 3,2	4 13
15	20 41 12,69	3 13,54	19 26 50,5	12 18,0	0,367591	1 2,5	4 15
16	20 44 26,23	3 13,12	19 14 32,5	12 30,6	0,367798	1 1,8	4 16
17	20 47 39,35	3 12,71	19 2 1,9	12 43,2	0,368004	1 1,1	4 17
18	20 50 52,06	3 12,28	18 49 18,7	12 55,5	0,368209	1 0,3	4 18
19	20 54 4,34	+ 3 11,85	18 36 23,2	+ 13 7,5	0,368412	0 59,6	4 20
20	20 57 16,19	3 11,42	− 18 23 15,7	13 19,4	0,368613	0 58,8	4 21
21	21 0 27,61	3 10,99	18 9 56,3	13 31,1	0,368813	0 58,0	4 22
22	21 3 38,60	3 10,56	17 56 25,2	13 42,7	0,369011	0 57,2	4 24
23	21 6 49,16	3 10,14	17 42 42,5	13 54,0	0,369208	0 56,5	4 25
24	21 9 59,30	3 9,70	17 28 48,5	14 5,2	0,369403	0 55,7	4 27
25	21 13 9,00	3 9,27	17 14 43,3	14 16,1	0,369596	0 54,9	4 28
26	21 16 18,27	3 8,83	17 0 27,2	14 26,8	0,369788	0 54,1	4 30
27	21 19 27,10	3 8,38	16 46 0,4	14 37,4	0,369978	0 53,3	4 31
28	21 22 35,48	3 7,94	16 31 23,0	14 47,7	0,370167	0 52,6	4 33
29	21 25 43,42	+ 3 7,51	16 16 35,3	+ 14 57,9	0,370355	0 51,8	4 34
30	21 28 50,93	3 7,07	− 16 1 37,4	15 7,9	0,370541	0 50,9	4 36
31	21 31 58,00	3 6,62	15 46 29,5	15 17,6	0,370725	0 50,1	4 37
32	21 35 4,62		15 31 11,9		0,370907	0 49,3	4 39

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	*AR.* app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Febr. 1	21 35 4,62	+ 3 6,18	— 15 31 11,9	+ 15 27,1	0,370907	0 49,3	4 39
2	21 38 10,80	3 5,73	15 15 44,8	15 36,5	0,371086	0 48,4	4 40
3	21 41 16,53	3 5,29	15 0 8,3	15 45,5	0,371263	0 47,6	4 42
4	21 44 21,82	3 4,85	14 44 22,8	15 54,4	0,371439	0 46,7	4 43
5	21 47 26,67	3 4,40	14 28 28,4	16 3,1	0,371613	0 45,9	4 45
6	21 50 31,07	3 3,96	14 12 25,3	16 11,5	0,371786	0 45,0	4 46
7	21 53 35,03	3 3,52	13 56 13,8	16 19,8	0,371958	0 44,1	4 48
8	21 56 38,55	3 3,07	13 39 54,0	16 27,8	0,372128	0 43,2	4 50
9	21 59 41,62	3 2,64	13 23 26,2	16 35,6	0,372297	0 42,3	4 51
10	22 3 44,26	+ 3 2,22	13 6 50,6	+ 16 43,2	0,372465	0 41,4	4 53
11	22 5 46,48	3 1,79	— 12 50 7,4	16 50,5	0,372633	0 40,5	4 54
12	22 8 48,27	3 1,37	12 33 16,9	16 57,7	0,372799	0 39,6	4 56
13	22 11 49,64	3 0,95	12 16 19,2	17 4,7	0,372964	0 38,7	4 58
14	22 14 50,59	3 0,55	11 59 14,5	17 11,4	0,373127	0 37,8	4 59
15	22 17 51,14	3 0,15	11 42 3,1	17 18,0	0,373288	0 36,9	5 1
16	22 20 51,29	2 59,75	11 24 45,1	17 24,4	0,373447	0 35,9	5 2
17	22 23 51,04	2 59,36	11 7 20,7	17 30,6	0,373604	0 35,0	5 4
18	22 26 50,40	2 58,99	10 49 50,1	17 36,5	0,373761	0 34,0	5 6
19	22 29 49,39	2 58,61	10 32 13,6	17 42,2	0,373919	0 33,1	5 7
20	22 32 48,00	+ 2 58,24	10 14 31,4	+ 17 47,8	0,374076	0 32,1	5 9
21	22 35 46,24	2 57,88	— 9 56 43,6	17 53,1	0,374231	0 31,1	5 10
22	22 38 44,12	2 57,54	9 38 50,5	17 58,2	0,374384	0 30,1	5 12
23	22 41 41,66	2 57,20	9 20 52,3	18 3,2	0,374536	0 29,1	5 14
24	22 44 38,86	2 56,87	9 2 49,1	18 7,9	0,374687	0 28,1	5 15
25	22 47 35,73	2 56,53	8 44 41,2	18 12,4	0,374836	0 27,2	5 17
26	22 50 32,26	2 56,20	8 26 28,8	18 16,8	0,374983	0 26,2	5 19
27	22 53 28,46	2 55,87	8 8 12,0	18 20,9	0,375129	0 25,2	5 20
28	22 56 24,33	2 55,55	7 49 51,1	18 24,8	0,375273	0 24,2	5 22
29	22 59 19,88	2 55,24	7 31 26,3	18 28,4	0,375416	0 23,1	5 24
30	23 2 15,12	+ 2 54,94	7 12 57,9	+ 18 31,8	0,375558	0 22,1	5 25
31	23 5 10,06	2 54,64	— 6 54 26,1	18 35,0	0,375698	0 21,1	5 27
32	23 8 4,70	2 54,35	6 35 51,1	18 38,1	0,375837	0 20,0	5 28
33	23 10 59,05		6 17 13,0		0,375974	0 19,0	5 30

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	*AR.* app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tagbogen. h m
März 1	22 59 19,88	+ 2 55,24	− 7 31 26,3	+ 18 28,4	0,375416	0 23,1	5 24
2	23 2 15,12	2 54,94	7 12 57,9	18 31,8	0,375558	0 22,1	5 25
3	23 5 10,06	2 54,64	6 54 26,1	18 35,0	0,375698	0 21,1	5 27
4	23 8 4,70	2 54,35	6 35 51,1	18 38,1	0,375837	0 20,0	5 28
5	23 10 59,05	2 54,06	6 17 13,0	18 40,9	0,375974	0 19,0	5 30
6	23 13 53,11	2 53,78	5 58 32,1	18 43,4	0,376109	0 18,0	5 32
7	23 16 46,89	2 53,50	5 39 48,7	18 45,9	0,376242	0 16,9	5 33
8	23 19 40,39	2 53,24	5 21 2,8	18 48,1	0,376373	0 15,9	5 35
9	23 22 33,63	2 52,98	5 2 14,7	18 50,1	0,376503	0 14,8	5 37
10	23 25 26,61	+ 2 52,73	4 43 24,6	+ 18 51,8	0,376631	0 13,8	5 39
11	23 28 19,34	2 52,48	− 4 24 32,8	18 53,4	0,376758	0 12,7	5 40
12	23 31 11,82	2 52,25	4 5 39,4	18 54,8	0,376883	0 11,6	5 41
13	23 34 4,07	2 52,02	3 46 44,6	18 56,0	0,377007	0 10,6	5 43
14	23 36 56,09	2 51,81	3 27 48,6	18 56,9	0,377129	0 9,5	5 45
15	23 39 47,90	2 51,60	3 8 51,7	18 57,7	0,377249	0 8,4	5 47
16	23 42 39,50	2 51,41	2 49 54,0	18 58,4	0,377369	0 7,4	5 48
17	23 45 30,91	2 51,22	2 30 55,6	18 58,8	0,377487	0 6,3	5 50
18	23 48 22,13	2 51,05	2 11 56,8	18 59,1	0,377604	0 5,2	5 52
19	23 51 13,18	2 50,88	1 52 57,7	18 59,1	0,377720	0 4,1	5 53
20	23 54 4,06	+ 2 50,72	1 33 58,6	+ 18 59,1	0,377834	0 3,0	5 55
21	23 56 54,78	2 50,58	− 1 14 59,5	18 58,8	0,377947	0 1,9	5 56
22	23 59 45,36	2 50,44	0 56 0,7	18 58,3	0,378058	0 0,8	5 58
23	0 2 35,80	2 50,31	0 37 2,4	18 57,7	0,378166	23 59,7	6 0
24	0 5 26,11	2 50,19	− 0 18 4,7	18 56,8	0,378272	23 58,6	6 1
25	0 8 16,30	2 50,08	+ 0 0 52,1	18 55,8	0,378376	23 57,5	6 3
26	0 11 6,38	2 49,97	0 19 47,9	18 54,7	0,378478	23 56,3	6 5
27	0 13 56,35	2 49,87	0 38 42,6	18 53,3	0,378579	23 55,2	6 6
28	0 16 46,22	2 49,78	0 57 35,9	18 51,7	0,378678	23 54,1	6 8
29	0 19 36,00	2 49,69	1 16 27,6	18 49,9	0,378773	23 53,0	6 10
30	0 22 25,69	+ 2 49,61	1 35 17,5	+ 18 48,0	0,378866	23 51,9	6 11
31	0 25 15,30	2 49,54	+ 1 54 5,5	18 45,8	0,378957	23 50,8	6 13
32	0 28 4,84		2 12 51,3		0,379046	23 49,7	6 15

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Apr. 1	0 28 4,84	+2 49,47	+2 12 51,3	+18 43,5	0,379046	23 49,7	6 15
2	0 30 54,31	2 49,42	2 31 34,8	18 41,0	0,379133	23 48,6	6 16
3	0 33 43,73	2 49,37	2 50 15,8	18 38,3	0,379217	23 47,5	6 18
4	0 36 33,10	2 49,33	3 8 54,1	18 35,4	0,379298	23 46,3	6 19
5	0 39 22,43	2 49,30	3 27 29,5	18 32,4	0,379377	23 45,2	6 21
6	0 42 11,73	2 49,25	3 46 1,9	18 29,1	0,379454	23 44,1	6 22
7	0 45 0,98	2 49,22	4 4 31,0	18 25,7	0,379527	23 43,0	6 24
8	0 47 50,20	2 49,20	4 22 56,7	18 22,0	0,379600	23 41,8	6 26
9	0 50 39,40	2 49,20	4 41 18,7	18 18,3	0,379669	23 40,7	6 27
10	0 53 28,60	+2 49,19	4 59 37,0	+18 14,4	0,379736	23 39,6	6 29
11	0 56 17,79	2 49,20	+5 17 51,4	18 10,3	0,379799	23 38,5	6 31
12	0 59 6,99	2 49,22	5 36 1,7	18 6,1	0,379860	23 37,4	6 32
13	1 1 56,21	2 49,23	5 54 7,8	18 1,7	0,379919	23 36,2	6 34
14	1 4 45,44	2 49,26	6 12 9,5	17 57,1	0,379975	23 35,1	6 35
15	1 7 34,70	2 49,30	6 30 6,6	17 52,4	0,380029	23 34,0	6 37
16	1 10 24,00	2 49,35	6 47 59,0	17 47,4	0,380081	23 32,9	6 39
17	1 13 13,35	2 49,40	7 5 46,4	17 42,4	0,380131	23 31,8	6 40
18	1 16 2,75	2 49,47	7 23 28,8	17 37,2	0,380178	23 30,6	6 42
19	1 18 52,22	2 49,55	7 41 6,0	17 31,9	0,380223	23 29,5	6 43
20	1 21 41,77	+2 49,63	7 58 37,9	+17 26,5	0,380264	23 28,4	6 45
21	1 24 31,40	2 49,71	+8 16 4,4	17 20,9	0,380301	23 27,3	6 46
22	1 27 21,11	2 49,80	8 33 25,3	17 15,1	0,380335	23 26,2	6 48
23	1 30 10,91	2 49,90	8 50 40,4	17 9,2	0,380366	23 25,1	6 50
24	1 33 0,81	2 50,00	9 7 49,6	17 3,0	0,380394	23 23,9	6 51
25	1 35 50,81	2 50,10	9 24 52,6	16 56,8	0,380419	23 22,8	6 53
26	1 38 40,91	2 50,21	9 41 49,4	16 50,4	0,380441	23 21,7	6 54
27	1 41 31,12	2 50,32	9 58 39,8	16 43,8	0,380459	23 20,6	6 56
28	1 44 21,44	2 50,43	10 15 23,6	16 37,1	0,380473	23 19,5	6 58
29	1 47 11,87	2 50,56	10 32 0,7	16 30,3	0,380483	23 18,4	6 59
30	1 50 2,43	+2 50,68	10 48 31,0	+16 23,2	0,380490	23 17,3	7 0
31	1 52 53,11	2 50,82	+11 4 54,2	16 16,1	0,380492	23 16,2	7 2
32	1 55 43,93		11 21 10,3		0,380490	23 15,2	7 4

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	*AR.* app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Mai 1	1 52 53,11	+2 50,82	+11 4 54,2	+16 16,1	0,380492	23 16,2	7 2
2	1 55 43,93	2 50,96	11 21 10,3	16 8,7	0,380490	23 15,2	7 4
3	1 58 34,89	2 51,09	11 37 19,0	16 1,2	0,380485	23 14,1	7 5
4	2 1 25,98	2 51,22	11 53 20,2	15 53,5	0,380476	23 13,0	7 7
5	2 4 17,20	2 51,36	12 9 13,7	15 45,8	0,380462	23 11,9	7 8
6	2 7 8,56	2 51,49	12 24 59,5	15 37,9	0,380445	23 10,8	7 10
7	2 10 0,05	2 51,63	12 40 37,4	15 29,8	0,380424	23 9,7	7 11
8	2 12 51,68	2 51,78	12 56 7,2	15 21,6	0,380400	23 8,6	7 13
9	2 15 43,46	2 51,94	13 11 28,8	15 13,3	0,380371	23 7,5	7 14
10	2 18 35,40	+2 52,09	13 26 42,1	+15 4,9	0,380338	23 6,4	7 16
11	2 21 27,49	2 52,26	+13 41 47,0	14 56,2	0,380301	23 5,4	7 17
12	2 24 19,75	2 52,42	13 56 43,2	14 47,5	0,380260	23 4,3	7 19
13	2 27 12,17	2 52,59	14 11 30,7	14 38,6	0,380215	23 3,2	7 20
14	2 30 4,76	2 52,76	14 26 9,3	14 29,6	0,380165	23 2,2	7 21
15	2 32 57,52	2 52,94	14 40 38,9	14 20,7	0,380111	23 1,1	7 23
16	2 35 50,46	2 53,12	14 54 59,6	14 11,7	0,380053	23 0,1	7 24
17	2 38 43,58	2 53,29	15 9 11,3	14 2,5	0,379991	22 59,0	7 26
18	2 41 36,87	2 53,48	15 23 13,8	13 53,0	0,379925	22 58,0	7 27
19	2 44 30,35	2 53,65	15 37 6,8	13 43,4	0,379854	22 56,9	7 29
20	2 47 24,00	+2 53,85	15 50 50,2	+13 33,6	0,379779	22 55,9	7 30
21	2 50 17,85	2 54,03	+16 4 23,8	13 23,9	0,379699	22 54,8	7 31
22	2 53 11,88	2 54,23	16 17 47,7	13 13,8	0,379613	22 53,8	7 33
23	2 56 6,11	2 54,41	16 31 1,5	13 3,9	0,379522	22 52,7	7 34
24	2 59 0,52	2 54,60	16 44 5,4	12 53,9	0,379426	22 51,7	7 35
25	3 1 55,12	2 54,78	16 56 59,3	12 43,8	0,379325	22 50,7	7 37
26	3 4 49,90	2 54,97	17 9 43,1	12 33,5	0,379219	22 49,7	7 38
27	3 7 44,87	2 55,14	17 22 16,6	12 23,0	0,379108	22 48,6	7 39
28	3 10 40,01	2 55,32	17 34 39,6	12 12,5	0,378991	22 47,6	7 41
29	3 13 35,33	2 55,48	17 46 52,1	12 1,8	0,378871	22 46,6	7 42
30	3 16 30,81	+2 55,66	17 58 53,9	+11 51,1	0,378744	22 45,6	7 43
31	3 19 26,47	2 55,83	+18 10 45,0	11 40,2	0,378608	22 44,5	7 45
32	3 22 22,30		18 22 25,2		0,378465	22 43,5	7 46

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Juni 1	3 22 22,30	+2 55,98	+18 22 25,2	+11 29,3	0,378465	22 43,5	7 46
2	3 25 18,28	2 56,15	18 33 54,5	11 18,2	0,378319	22 42,5	7 47
3	3 28 14,43	2 56,31	18 45 12,7	11 7,1	0,378167	22 41,5	7 48
4	3 31 10,74	2 56,46	18 56 19,8	10 55,7	0,378010	22 40,5	7 49
5	3 34 7,20	2 56,61	19 7 15,5	10 44,4	0,377847	22 39,5	7 51
6	3 37 3,81	2 56,75	19 17 59,9	10 33,0	0,377677	22 38,5	7 52
7	3 40 0,56	2 56,89	19 28 32,9	10 21,4	0,377501	22 37,5	7 53
8	3 42 57,45	2 57,02	19 38 54,3	10 9,9	0,377320	22 36,5	7 54
9	3 45 54,47	2 57,16	19 49 4,2	9 58,2	0,377134	22 35,5	7 56
10	3 48 51,63	+2 57,32	19 59 2,4	+9 46,4	0,376941	22 34,5	7 57
11	3 51 48,95	2 57,44	+20 8 48,8	9 34,7	0,376742	22 33,6	7 58
12	3 54 46,39	2 57,56	20 18 23,5	9 22,8	0,376537	22 32,6	7 59
13	3 57 43,95	2 57,70	20 27 46,3	9 10,9	0,376326	22 31,6	8 0
14	4 0 41,65	2 57,82	20 36 57,2	8 58,9	0,376109	22 30,6	8 2
15	4 3 39,47	2 57,93	20 45 56,1	8 46,9	0,375885	22 29,6	8 3
16	4 6 37,40	2 58,05	20 54 43,0	8 34,8	0,375655	22 28,6	8 4
17	4 9 35,45	2 58,16	21 3 17,8	8 22,6	0,375418	22 27,7	8 5
18	4 12 33,61	2 58,26	21 11 40,4	8 10,5	0,375174	22 26,7	8 6
19	4 15 31,87	2 58,36	21 19 50,9	7 58,2	0,374924	22 25,7	8 6
20	4 18 30,23	+2 58,45	21 27 49,1	+7 46,0	0,374667	22 24,8	8 7
21	4 21 28,68	2 58,54	+21 35 35,1	7 33,6	0,374403	22 23,8	8 8
22	4 24 27,22	2 58,61	21 43 8,7	7 21,2	0,374132	22 22,8	8 9
23	4 27 25,83	2 58,68	21 50 29,9	7 8,7	0,373853	22 21,8	8 10
24	4 30 24,51	2 58,73	21 57 38,6	6 56,2	0,373567	22 20,9	8 11
25	4 33 23,24	2 58,78	22 4 34,8	6 43,7	0,373273	22 19,9	8 11
26	4 36 22,02	2 58,83	22 11 18,5	6 31,1	0,372971	22 19,0	8 12
27	4 39 20,85	2 58,86	22 17 49,6	6 18,5	0,372662	22 18,0	8 13
28	4 42 19,71	2 58,88	22 24 8,1	6 5,9	0,372346	22 17,0	8 14
29	4 45 18,59	2 58,90	22 30 14,0	5 53,1	0,372021	22 16,1	8 15
30	4 48 17,49	+2 58,89	22 36 7,1	+5 40,5	0,371687	22 15,1	8 15
31	4 51 16,38	2 58,89	+22 41 47,6	5 27,8	0,371346	22 14,2	8 16
32	4 54 15,27		22 47 15,4		0,370996	22 13,2	8 17

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Juli 1	4 51 16,38	+2 58,89	+22 41 47,6	+5 27,8	0,371346	22 14,2	8 16
2	4 54 15,27	2 58,87	22 47 15,4	5 15,0	0,370996	22 13,2	8 17
3	4 57 14,14	2 58,84	22 52 30,4	5 2,2	0,370640	22 12,3	8 17
4	5 0 12,98	2 58,80	22 57 32,6	4 49,5	0,370276	22 11,3	8 18
5	5 3 11,78	2 58,75	23 2 22,1	4 36,6	0,369904	22 10,4	8 18
6	5 6 10,53	2 58,70	23 6 58,7	4 24,0	0,369522	22 9,4	8 19
7	5 9 9,23	2 58,65	23 11 22,7	4 11,1	0,369135	22 8,4	8 19
8	5 12 7,88	2 58,57	23 15 33,8	3 58,4	0,368737	22 7,5	8 20
9	5 15 6,45	2 58,51	23 19 32,2	3 45,6	0,368333	22 6,5	8 20
10	5 18 4,96		23 23 17,8		0,367920	22 5,5	8 21
		+2 58,43		+3 32,8			
11	5 21 3,39	2 58,34	+23 26 50,6	3 20,1	0,367498	22 4,6	8 21
12	5 24 1,73	2 58,24	23 30 10,7	3 7,3	0,367068	22 3,6	8 22
13	5 26 59,97	2 58,13	23 33 18,0	2 54,6	0,366629	22 2,6	8 22
14	5 29 58,10	2 58,02	23 36 12,6	2 42,0	0,366181	22 1,6	8 23
15	5 32 56,12	2 57,90	23 38 54,6	2 29,3	0,365725	22 0,6	8 23
16	5 35 54,02	2 57,78	23 41 23,9	2 16,7	0,365260	21 59,6	8 23
17	5 38 51,80	2 57,62	23 43 40,6	2 4,0	0,364786	21 58,7	8 24
18	5 41 49,42	2 57,49	23 45 44,6	1 51,5	0,364302	21 57,7	8 24
19	5 44 46,91	2 57,33	23 47 36,1	1 39,0	0,363812	21 56,7	8 24
20	5 47 44,24		23 49 15,1		0,363311	21 55,7	8 24
		+2 57,16		+1 26,4			
21	5 50 41,40	2 56,99	+23 50 41,5	1 13,9	0,362800	21 54,8	8 25
22	5 53 38,39	2 56,79	23 51 55,4	1 1,5	0,362279	21 53,8	8 25
23	5 56 35,18	2 56,59	23 52 56,9	0 49,1	0,361749	21 52,7	8 25
24	5 59 31,77	2 56,38	23 53 46,0	0 36,8	0,361209	21 51,7	8 25
25	6 2 28,15	2 56,16	23 54 22,8	0 24,4	0,360659	21 50,7	8 25
26	6 5 24,31	2 55,92	23 54 47,2	+0 12,1	0,360099	21 49,7	8 25
27	6 8 20,23	2 55,68	23 54 59,3	−0 0,1	0,359528	21 48,7	8 25
28	6 11 15,91	2 55,42	23 54 59,2	0 12,2	0,358947	21 47,7	8 25
29	6 14 11,33	2 55,16	23 54 47,0	0 24,2	0,358356	21 46,7	8 25
30	6 17 6,49		23 54 22,8		0,357755	21 45,7	8 25
		+2 54,88		−0 36,3			
31	6 20 1,37	2 54,58	+23 53 46,5	0 48,3	0,357143	21 44,7	8 25
32	6 22 55,95		23 52 58,2		0,356521	21 43,7	8 25

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tag-bogen. h m
Aug. 1	6 22 55,95	+ 2 54,29	+ 23 52 58,2	− 1 0,2	0,356521	21 43,7	8 25
2	6 25 50,24	2 53,98	23 51 58,0	1 12,0	0,355889	21 42,6	8 25
3	6 28 44,22	2 53,67	23 50 46,0	1 23,9	0,355246	21 41,6	8 25
4	6 31 37,89	2 53,35	23 49 22,1	1 35,6	0,354593	21 40,5	8 24
5	6 34 31,24	2 53,03	23 47 46,5	1 46,9	0,353929	21 39,4	8 24
6	6 37 24,27	2 52,68	23 45 59,6	1 58,6	0,353254	21 38,4	8 23
7	6 40 16,95	2 52,33	23 44 1,0	2 9,9	0,352568	21 37,3	8 23
8	6 43 9,28	2 51,99	23 41 51,1	2 21,4	0,351869	21 36,2	8 23
9	6 46 1,27	2 51,64	23 39 29,7	2 32,6	0,351162	21 35,2	8 23
10	6 48 52,91	+ 2 51,28	23 36 57,1	− 2 43,7	0,350444	21 34,1	8 22
11	6 51 44,19	2 50,92	+ 23 34 13,4	2 54,9	0,349715	21 33,0	8 22
12	6 54 35,11	2 50,54	23 31 18,5	3 5,8	0,348975	21 31,9	8 22
13	6 57 25,65	2 50,17	23 28 12,7	3 16,7	0,348223	21 30,8	8 21
14	7 0 15,82	2 49,79	23 24 56,0	3 27,6	0,347460	21 29,7	8 21
15	7 3 5,61	2 49,40	23 21 28,4	3 38,3	0,346685	21 28,6	8 21
16	7 5 55,01	2 49,00	23 17 50,1	3 49,0	0,345899	21 27,5	8 20
17	7 8 44,01	2 48,60	23 14 1,1	3 59,5	0,345100	21 26,4	8 20
18	7 11 32,61	2 48,18	23 10 1,6	4 9,9	0,344290	21 25,2	8 20
19	7 14 20,79	2 47,77	23 5 51,7	4 20,3	0,343469	21 24,1	8 19
20	7 17 8,56	+ 2 47,34	23 1 31,4	− 4 30,5	0,342635	21 22,9	8 18
21	7 19 55,90	2 46,91	+ 22 57 0,9	4 40,6	0,341788	21 21,8	8 18
22	7 22 42,81	2 46,47	22 52 20,3	4 50,5	0,340928	21 20,6	8 17
23	7 25 29,28	2 46,02	22 47 29,8	5 0,5	0,340055	21 19,5	8 16
24	7 28 15,30	2 45,55	22 42 29,3	5 10,2	0,339170	21 18,3	8 16
25	7 31 0,85	2 45,09	22 37 19,1	5 19,7	0,338270	21 17,1	8 15
26	7 33 45,94	2 44,61	22 31 59,4	5 29,2	0,337357	21 15,9	8 15
27	7 36 30,55	2 44,13	22 26 30,2	5 38,6	0,336434	21 14,7	8 14
28	7 39 14,68	2 43,65	22 20 51,6	5 47,9	0,335498	21 13,5	8 13
29	7 41 58,33	2 43,16	22 15 3,7	5 57,0	0,334548	21 12,3	8 13
30	7 44 41,49	+ 2 42,66	22 9 6,7	− 6 6,1	0,333584	21 11,1	8 12
31	7 47 24,15	2 42,16	+ 22 3 0,6	6 15,2	0,332608	21 9,9	8 11
32	7 50 6,31		21 56 45,4		0,331618	21 8,6	8 10

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. (h m s)	Diff. (m s)	Decl. app. (° ′ ″)	Diff. (′ ″)	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel (h m)	Halb. Tag-bogen. (h m)
Sept. 1	7 50 6,31	+ 2 41,65	+ 21 56 45,4	− 6 24,1	0,331618	21 8,6	8 10
2	7 52 47,96	2 41,15	21 50 21,3	6 32,7	0,330615	21 7,4	8 10
3	7 55 29,11	2 40,64	21 43 48,6	6 41,4	0,329597	21 6,1	8 9
4	7 58 9,75	2 40,13	21 37 7,2	6 49,9	0,328567	21 4,9	8 8
5	8 0 49,88	2 39,62	21 30 17,3	6 58,0	0,327522	21 3,6	8 7
6	8 3 29,50	2 39,12	21 23 19,3	7 6,2	0,326464	21 2,3	8 6
7	8 6 8,62	2 38,60	21 16 13,1	7 14,3	0,325392	21 1,0	8 5
8	8 8 47,22	2 38,09	21 8 58,8	7 22,2	0,324307	20 59,7	8 5
9	8 11 25,31	2 37,57	21 1 36,6	7 30,1	0,323207	20 58,4	8 4
10	8 14 2,88	+ 2 37,05	20 54 6,5	− 7 37,8	0,322093	20 57,1	8 3
11	8 16 39,93	2 36,53	+ 20 46 28,7	7 45,5	0,320965	20 55,8	8 2
12	8 19 16,46	2 36,01	20 38 43,2	7 52,9	0,319823	20 54,4	8 1
13	8 21 52,47	2 35,48	20 30 50,3	8 0,3	0,318666	20 53,1	8 0
14	8 24 27,95	2 34,95	20 22 50,0	8 7,5	0,317495	20 51,7	7 59
15	8 27 2,90	2 34,42	20 14 42,5	8 14,5	0,316309	20 50,4	7 58
16	8 29 37,32	2 33,89	20 6 28,0	8 21,5	0,315107	20 49,0	7 57
17	8 32 11,21	2 33,36	19 58 6,5	8 28,2	0,313890	20 47,7	7 56
18	8 34 44,57	2 32,82	19 49 38,3	8 34,9	0,312658	20 46,3	7 56
19	8 37 17,39	2 32,29	19 41 3,4	8 41,3	0,311411	20 44,9	7 55
20	8 39 49,68	+ 2 31,74	19 32 22,1	− 8 47,8	0,310149	20 43,5	7 53
21	8 42 21,42	2 31,19	+ 19 23 34,3	8 53,9	0,308870	20 42,1	7 52
22	8 44 52,61	2 30,63	19 14 40,4	9 0,0	0,307575	20 40,7	7 51
23	8 47 23,24	2 30,08	19 5 40,4	9 6,0	0,306263	20 39,2	7 50
24	8 49 53,32	2 29,52	18 56 34,4	9 11,9	0,304930	20 37,8	7 49
25	8 52 22,84	2 28,95	18 47 22,5	9 17,5	0,303587	20 36,3	7 48
26	8 54 51,79	2 28,39	18 38 5,0	9 23,1	0,302227	20 34,9	7 47
27	8 57 20,18	2 27,83	18 28 41,9	9 28,5	0,300849	20 33,4	7 46
28	8 59 48,01	2 27,26	18 19 13,4	9 33,8	0,299455	20 31,9	7 45
29	9 2 15,27	2 26,69	18 9 39,6	9 38,9	0,298045	20 30,5	7 45
30	9 4 41,96	+ 2 26,12	18 0 0,7	− 9 43,9	0,296618	20 29,0	7 44
31	9 7 8,08	2 25,56	+ 17 50 16,8	9 48,8	0,295174	20 27,4	7 43
32	9 9 33,64		17 40 28,0		0,293713	20 25,9	7 42

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. (h m s)	Diff. (m s)	Decl. app. (° ′ ″)	Diff. (′ ″)	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel (h m)	Halb. Tag-bogen. (h m)
Oct. 1	9 7 8,08	+2 25,56	+17 50 16,8	−9 48,8	0,295174	20 27,4	7 43
2	9 9 33,64	2 24,99	17 40 28,0	9 53,5	0,293713	20 25,9	7 42
3	9 11 58,63	2 24,43	17 30 34,5	9 58,2	0,292236	20 24,4	7 40
4	9 14 23,06	2 23,85	17 20 36,3	10 2,7	0,290742	20 22,9	7 39
5	9 16 46,91	2 23,30	17 10 33,6	10 6,9	0,289231	20 21,3	7 38
6	9 19 10,21	2 22,74	17 0 26,7	10 11,2	0,287703	20 19,8	7 37
7	9 21 32,95	2 22,18	16 50 15,5	10 15,4	0,286157	20 18,2	7 36
8	9 23 55,13	2 21,62	16 40 0,1	10 19,3	0,284592	20 16,7	7 35
9	9 26 16,75	2 21,07	16 29 40,8	10 23,0	0,283010	20 15,1	7 34
10	9 28 37,82	+2 20,51	16 19 17,8	−10 26,7	0,281409	20 13,5	7 33
11	9 30 58,33	2 19,96	+16 8 51,1	10 30,4	0,279790	20 11,9	7 32
12	9 33 18,29	2 19,40	15 58 20,7	10 33,7	0,278153	20 10,3	7 31
13	9 35 37,69	2 18,84	15 47 47,0	10 37,0	0,276498	20 8,7	7 30
14	9 37 56,53	2 18,29	15 37 10,0	10 40,2	0,274825	20 7,1	7 29
15	9 40 14,82	2 17,72	15 26 29,8	10 43,2	0,273134	20 5,4	7 28
16	9 42 32,54	2 17,17	15 15 46,6	10 46,0	0,271426	20 3,8	7 27
17	9 44 49,71	2 16,60	15 5 0,6	10 48,8	0,269702	20 2,1	7 25
18	9 47 6,31	2 16,03	14 54 11,8	10 51,3	0,267960	20 0,5	7 24
19	9 49 22,34	2 15,46	14 43 20,5	10 53,7	0,266199	19 58,8	7 23
20	9 51 37,80	+2 14,89	14 32 26,8	−10 56,0	0,264412	19 57,1	7 22
21	9 53 52,69	2 14,31	+14 21 30,8	10 58,3	0,262607	19 55,4	7 21
22	9 56 7,00	2 13,73	14 10 32,5	11 0,3	0,260779	19 53,7	7 20
23	9 58 20,73	2 13,15	13 59 32,2	11 2,1	0,258931	19 52,0	7 19
24	10 0 33,88	2 12,57	13 48 30,1	11 3,8	0,257062	19 50,3	7 18
25	10 2 46,45	2 11,97	13 37 26,3	11 5,4	0,255174	19 48,6	7 17
26	10 4 58,42	2 11,37	13 26 20,9	11 6,8	0,253266	19 46,8	7 16
27	10 7 9,79	2 10,79	13 15 14,1	11 8,1	0,251339	19 45,0	7 15
28	10 9 20,58	2 10,19	13 4 6,0	11 9,3	0,249391	19 43,3	7 13
29	10 11 30,77	2 9,61	12 52 56,7	11 10,2	0,247423	19 41,5	7 12
30	10 13 40,38	+2 9,01	12 41 46,5	−11 11,1	0,245435	19 39,7	7 11
31	10 15 49,39	2 8,41	+12 30 35,4	11 11,7	0,243426	19 37,9	7 10
32	10 17 57,80		12 19 23,7		0,241396	19 36,1	7 9

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tag-bogen. h m
Nov. 1	10 17 57,80	+ 2 7,82	+ 12 19 23,7	— 11 12,3	0,241396	19 36,1	7 9
2	10 20 5,62	2 7,21	12 8 11,4	11 12,8	0,239345	19 34,3	7 8
3	10 22 12,83	2 6,63	11 56 58,6	11 13,1	0,237272	19 32,5	7 7
4	10 24 19,46	2 6,05	11 45 45,5	11 13,4	0,235179	19 30,7	7 6
5	10 26 25,51	2 5,45	11 34 32,1	11 13,5	0,233065	19 28,9	7 5
6	10 28 30,96	2 4,85	11 23 18,6	11 13,3	0,230931	19 27,0	7 4
7	10 30 35,81	2 4,25	11 12 5,3	11 13,1	0,228774	19 25,2	7 3
8	10 32 40,06	2 3,66	11 0 52,2	11 12,9	0,226595	19 23,3	7 2
9	10 34 43,72	2 3,06	10 49 39,3	11 12,6	0,224394	19 21,4	7 1
10	10 36 46,78	+ 2 2,45	10 38 26,7	— 11 11,9	0,222170	19 19,5	6 59
11	10 38 49,23	2 1,85	+ 10 27 14,8	11 11,2	0,219923	19 17,6	6 59
12	10 40 51,08	2 1,23	10 16 3,6	11 10,3	0,217653	19 15,7	6 58
13	10 42 52,31	2 0,62	10 4 53,3	11 9,2	0,215361	19 13,8	6 57
14	10 44 52,93	1 59,99	9 53 44,1	11 8,3	0,213046	19 11,9	6 56
15	10 46 52,92	1 59,38	9 42 35,8	11 7,0	0,210707	19 9,9	6 55
16	10 48 52,30	1 58,72	9 31 28,8	11 5,6	0,208345	19 8,0	6 53
17	10 50 51,02	1 58,08	9 20 23,2	11 4,0	0,205959	19 6,0	6 52
18	10 52 49,10	1 57,42	9 9 19,2	11 2,3	0,203550	19 4,1	6 52
19	10 54 46,52	1 56,76	8 58 16,9	11 0,2	0,201116	19 2,1	6 51
20	10 56 43,28	+ 1 56,08	8 47 16,7	— 10 58,2	0,198659	19 0,1	6 49
21	10 58 39,36	1 55,41	+ 8 36 18,5	10 55,9	0,196177	18 58,1	6 48
22	11 0 34,77	1 54,72	8 25 22,6	10 53,6	0,193671	18 56,1	6 47
23	11 2 29,49	1 54,03	8 14 29,0	10 51,0	0,191140	18 54,1	6 46
24	11 4 23,52	1 53,32	8 3 38,0	10 48,2	0,188585	18 52,0	6 45
25	11 6 16,84	1 52,61	7 52 49,8	10 45,3	0,186006	18 50,0	6 44
26	11 8 9,45	1 51,89	7 42 4,5	10 42,2	0,183402	18 47,9	6 43
27	11 10 1,34	1 51,16	7 31 22,3	10 39,2	0,180774	18 45,8	6 42
28	11 11 52,50	1 50,43	7 20 43,1	10 35,9	0,178121	18 43,8	6 41
29	11 13 42,93	1 49,70	7 10 7,2	10 32,6	0,175444	18 41,7	6 40
30	11 15 32,63	+ 1 48,95	6 59 34,6	— 10 29,0	0,172742	18 39,5	6 40
31	11 17 21,58	1 48,22	+ 6 49 5,6	10 25,2	0,170015	18 37,4	6 39
32	11 19 9,80		6 38 40,4		0,167263	18 35,3	6 38

MARS 1870.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Dec. 1	11 17 21,58		+6 49 5,6		0,170015	18 37,4	6 39
		+1 48,22		−10 25,2			
2	11 19 9,80		6 38 40,4		0,167263	18 35,3	6 38
		1 47,46		10 21,4			
3	11 20 57,26		6 28 19,0		0,164486	18 33,1	6 37
		1 46,69		10 17,3			
4	11 22 43,95		6 18 1,7		0,161685	18 31,0	6 36
		1 45,92		10 13,2			
5	11 24 29,87		6 7 48,5		0,158858	18 28,8	6 35
		1 45,14		10 9,0			
6	11 26 15,01		5 57 39,5		0,156006	18 26,6	6 34
		1 44,35		10 4,6			
7	11 27 59,36		5 47 34,9		0,153128	18 24,4	6 33
		1 43,55		10 0,0			
8	11 29 42,91		5 37 34,9		0,150224	18 22,2	6 32
		1 42,73		9 55,3			
9	11 31 25,64		5 27 39,6		0,147294	18 20,0	6 32
		1 41,89		9 50,5			
10	11 33 7,53		5 17 49,1		0,144338	18 17,8	6 31
		+1 41,06		−9 45,5			
11	11 34 48,59		+5 8 3,6		0,141355	18 15,5	6 30
		1 40,21		9 40,4			
12	11 36 28,80		4 58 23,2		0,138347	18 13,3	6 29
		1 39,33		9 35,0			
13	11 38 8,13		4 48 48,2		0,135311	18 11,0	6 28
		1 38,43		9 29,4			
14	11 39 46,56		4 39 18,8		0,132249	18 8,7	6 27
		1 37,53		9 23,7			
15	11 41 24,09		4 29 55,1		0,129160	18 6,3	6 26
		1 36,61		9 17,9			
16	11 43 0,70		4 20 37,2		0,126044	18 4,0	6 25
		1 35,66		9 11,8			
17	11 44 36,36		4 11 25,4		0,122900	18 1,7	6 25
		1 34,69		9 5,5			
18	11 46 11,05		4 2 19,9		0,119730	17 59,3	6 24
		1 33,69		8 59,0			
19	11 47 44,74		3 53 20,9		0,116532	17 57,0	6 23
		1 32,68		8 52,4			
20	11 49 17,42		3 44 28,5		0,113308	17 54,6	6 22
		+1 31,65		−8 45,5			
21	11 50 49,07		+3 35 43,0		0,110057	17 52,2	6 22
		1 30,60		8 38,5			
22	11 52 19,67		3 27 4,5		0,106780	17 49,8	6 21
		1 29,52		8 31,3			
23	11 53 49,19		3 18 33,2		0,103476	17 47,3	6 20
		1 28,43		8 23,9			
24	11 55 17,62		3 10 9,3		0,100146	17 44,8	6 19
		1 27,32		8 16,3			
25	11 56 44,94		3 1 53,0		0,096789	17 42,4	6 19
		1 26,18		8 8,5			
26	11 58 11,12		2 53 44,5		0,093406	17 39,9	6 18
		1 25,04		8 0,5			
27	11 59 36,16		2 45 44,0		0,089998	17 37,4	6 18
		1 23,88		7 52,4			
28	12 0 0,04		2 37 51,6		0,086564	17 34,8	6 17
		1 22,67		7 44,3			
29	12 2 22,71		2 30 7,3		0,083105	17 32,3	6 17
		1 21,44		7 35,9			
30	12 3 44,15		2 22 31,4		0,079620	17 29,7	6 16
		+1 20,19		−7 27,1			
31	12 5 4,34		+2 15 4,3		0,076110	17 27,1	6 15
		1 18,92		7 18,1			
32	12 6 23,26		2 7 46,2		0,072575	17 24,5	6 15
		1 17,63		7 8,7			
33	12 7 40,89		2 0 37,5		0,069015	17 21,8	6 14

JUPITER 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	*AR.* app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Jan. 0	2 35 48,58		+ 14 5 31,8		0,645195	7 56,1	7 20
		− 0 6,90		+ 0 5,0			
2	2 35 41,68		14 5 36,8		0,647943	7 48,2	7 20
		0 3,60		0 20,7			
4	2 35 38,08		14 5 57,5		0,650727	7 40,2	7 20
		− 0 0,31		0 36,4			
6	2 35 37,77		14 6 33,9		0,653542	7 32,3	7 20
		+ 0 2,98		0 51,9			
8	2 35 40,75		14 7 25,8		0,656384	7 24,5	7 21
		0 6,25		1 7,3			
10	2 35 47,00		14 8 33,1		0,659248	7 16,7	7 21
		0 9,49		1 22,6			
12	2 35 56,49		14 9 55,7		0,662130	7 9,0	7 21
		0 12,71		1 37,6			
14	2 36 9,20		14 11 33,3		0,665025	7 1,3	7 21
		0 15,89		1 52,4			
16	2 36 25,09		14 13 25,7		0,667931	6 53,7	7 21
		0 19,03		2 7,0			
18	2 36 44,12		14 15 32,7		0,670843	6 46,1	7 21
		+ 0 22,15		+ 2 21,2			
20	2 37 6,27		+ 14 17 53,9		0,673758	6 38,6	7 21
		0 25,22		2 35,2			
22	2 37 31,49		14 20 29,1		0,676672	6 31,1	7 22
		0 28,26		2 48,8			
24	2 37 59,75		14 23 17,9		0,679582	6 23,7	7 22
		0 31,26		3 2,3			
26	2 38 31,01		14 26 20,2		0,682485	6 16,4	7 22
		0 34,23		3 15,4			
28	2 39 5,24		14 29 35,6		0,685379	6 9,0	7 23
		0 37,16		3 28,2			
30	2 39 42,40		14 33 3,8		0,688259	6 1,8	7 23
		0 40,04		3 40,6			
Febr. 1	2 40 22,44		14 36 44,4		0,691124	5 54,6	7 23
		0 42,87		3 52,8			
3	2 41 5,31		14 40 37,2		0,693969	5 47,4	7 24
		0 45,63		4 4,5			
5	2 41 50,94		14 44 41,7		0,696793	5 40,3	7 24
		0 48,35		4 15,8			
7	2 42 39,29		14 48 57,5		0,699592	5 33,2	7 25
		+ 0 51,00		+ 4 26,7			
9	2 43 30,29		+ 14 53 24,2		0,702364	5 26,2	7 25
		0 53,59		4 37,1			
11	2 44 23,88		14 58 1,3		0,705107	5 19,1	7 26
		0 56,11		4 47,0			
13	2 45 19,99		15 2 48,3		0,707819	5 12,2	7 26
		0 58,57		4 56,6			
15	2 46 18,56		15 7 44,9		0,710498	5 5,3	7 27
		1 0,98		5 5,7			
17	2 47 19,54		15 12 50,6		0,713142	4 58,4	7 27
		1 3,33		5 14,4			
19	2 48 22,87		15 18 5,0		0,715751	4 51,6	7 28
		1 5,63		5 22,7			
21	2 49 28,50		15 23 27,7		0,718322	4 44,8	7 28
		1 7,88		5 30,6			
23	2 50 36,38		15 28 58,3		0,720855	4 38,1	7 29
		1 10,09		5 38,1			
25	2 51 46,47		15 34 36,4		0,723347	4 31,3	7 29
		1 12,23		5 45,3			
27	2 52 58,70		15 40 21,7		0,725797	4 24,7	7 30
		+ 1 14,33		+ 5 52,0			
März 1	2 54 13,03		+ 15 46 13,7		0,728204	4 18,0	7 31
		1 16,37		5 58,4			
3	2 55 29,40		15 52 12,1		0,730566	4 11,4	7 31

JUPITER 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	*AR.* app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
März 1	2 54 13,03	+1 16,37	+15 46 13,7	+5 58,4	0,728204	4 18,0	7 31
3	2 55 29,40	1 18,34	15 52 12,1	6 4,3	0,730566	4 11,4	7 31
5	2 56 47,74	1 20,27	15 58 16,4	6 9,8	0,732882	4 4,8	7 32
7	2 58 8,01	1 22,12	16 4 26,2	6 14,8	0,735150	3 58,3	7 32
9	2 59 30,13	1 23,92	16 10 41,0	6 19,5	0,737370	3 51,8	7 33
11	3 0 54,05	1 25,66	16 17 0,5	6 23,7	0,739541	3 45,3	7 34
13	3 2 19,71	1 27,34	16 23 24,2	6 27,5	0,741662	3 38,8	7 34
15	3 3 47,05	1 28,97	16 29 51,7	6 30,9	0,743732	3 32,4	7 35
17	3 5 16,02	1 30,55	16 36 22,6	6 34,0	0,745752	3 26,0	7 36
19	3 6 46,57	+1 32,09	16 42 56,6	+6 36,7	0,747720	3 19,6	7 36
21	3 8 18,66	1 33,58	+16 49 33,3	6 39,1	0,749637	3 13,3	7 37
23	3 9 52,24	1 35,02	16 56 12,4	6 41,1	0,751501	3 6,9	7 38
25	3 11 27,26	1 36,43	17 2 53,5	6 42,8	0,753313	3 0,6	7 38
27	3 13 3,69	1 37,79	17 9 36,3	6 44,2	0,755071	2 54,3	7 39
29	3 14 41,48	1 39,11	17 16 20,5	6 45,3	0,756774	2 48,1	7 40
31	3 16 20,59	1 40,36	17 23 5,8	6 46,1	0,758423	2 41,9	7 41
April 2	3 18 0,95	1 41,57	17 29 51,9	6 46,4	0,760016	2 35,7	7 41
4	3 19 42,52	1 42,72	17 36 38,3	6 46,5	0,761554	2 29,5	7 42
6	3 21 25,24	1 43,82	17 43 24,8	6 46,2	0,763035	2 23,3	7 43
8	3 23 9,06	+1 44,88	17 50 11,0	+6 45,5	0,764460	2 17,1	7 43
10	3 24 53,94	1 45,88	+17 56 56,5	6 44,7	0,765828	2 11,0	7 44
12	3 26 39,82	1 46,85	18 3 41,2	6 43,5	0,767140	2 4,9	7 45
14	3 28 26,67	1 47,77	18 10 24,7	6 42,0	0,768396	1 58,8	7 46
16	3 30 14,44	1 48,66	18 17 6,7	6 40,3	0,769595	1 52,7	7 46
18	3 32 3,10	1 49,50	18 23 47,0	6 38,3	0,770738	1 46,6	7 47
20	3 33 52,60	1 50,32	18 30 25,3	6 36,2	0,771825	1 40,5	7 48
22	3 35 42,92	1 51,09	18 37 1,5	6 33,8	0,772855	1 34,5	7 48
24	3 37 34,01	1 51,83	18 43 35,3	6 31,1	0,773828	1 28,5	7 49
26	3 39 25,84	1 52,52	18 50 6,4	6 28,3	0,774744	1 22,4	7 50
28	3 41 18,36	+1 53,17	18 56 34,7	+6 25,1	0,775602	1 16,4	7 51
30	3 43 11,53	1 53,77	+19 2 59,8	6 21,8	0,776403	1 10,4	7 51
Mai 2	3 45 5,30		19 9 21,6		0,777145	1 4,4	7 52

JUPITER 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Mai 0	3 43 11,53		+19 2 59,8		0,776403	1 10,4	7 51
		+1 53,77		+6 21,8			
2	3 45 5,30		19 9 21,6		0,777145	1 4,4	7 52
		1 54,33		6 18,2			
4	3 46 59,63		19 15 39,8		0,777830	0 58,4	7 53
		1 54,84		6 14,4			
6	3 48 54,47		19 21 54,2		0,778457	0 52,5	7 53
		1 55,31		6 10,5			
8	3 50 49,78		19 28 4,7		0,779027	0 46,5	7 54
		1 55,73		6 6,2			
10	3 52 45,51		19 34 10,9		0,779539	0 40,6	7 55
		1 56,11		6 1,9			
12	3 54 41,62		19 40 12,8		0,779994	0 34,6	7 55
		1 56,46		5 57,3			
14	3 56 38,08		19 46 10,1		0,780391	0 28,7	7 56
		1 56,78		5 52,5			
16	3 58 34,86		19 52 2,6		0,780732	0 22,7	7 57
		1 57,06		5 47,7			
18	4 0 31,92		19 57 50,3		0,781016	0 16,8	7 57
		+1 57,31		+5 42,7			
20	4 2 29,23		+20 3 33,0		0,781244	0 10,9	7 58
		1 57,52		5 37,7			
22	4 4 26,75		20 9 10,7		0,781414	0 5,0	7 59
		1 57,70		5 32,5			
24	4 6 24,45		20 14 43,2		0,781527	23 59,0	7 59
		1 57,83		5 27,1			
26	4 8 22,28		20 20 10,3		0,781582	23 53,1	8 0
		1 57,92		5 21,6			
28	4 10 20,20		20 25 31,9		0,781580	23 47,2	8 1
		1 57,96		5 16,0			
30	4 12 18,16		20 30 47,9		0,781522	23 41,3	8 1
		1 57,97		5 10,3			
Juni 1	4 14 16,13		20 35 58,2		0,781407	23 35,4	8 2
		1 57,93		5 4,4			
3	4 16 14,06		20 41 2,6		0,781234	23 29,4	8 3
		1 57,84		4 58,4			
5	4 18 11,90		20 46 1,0		0,781004	23 23,5	8 3
		1 57,71		4 52,4			
7	4 20 9,61		20 50 53,4		0,780718	23 17,6	8 4
		+1 57,53		+4 46,2			
9	4 22 7,14		+20 55 39,6		0,780375	23 11,7	8 4
		1 57,32		4 40,0			
11	4 24 4,46		21 0 19,6		0,779976	23 5,7	8 5
		1 57,08		4 33,7			
13	4 26 1,54		21 4 53,3		0,779521	22 59,8	8 5
		1 56,79		4 27,4			
15	4 27 58,33		21 9 20,7		0,779011	22 53,9	8 6
		1 56,48		4 21,1			
17	4 29 54,81		21 13 41,8		0,778445	22 47,9	8 6
		1 56,12		4 14,7			
19	4 31 50,93		21 17 56,5		0,777824	22 42,0	8 7
		1 55,72		4 8,4			
21	4 33 46,65		21 22 4,9		0,777147	22 36,0	8 7
		1 55,28		4 1,9			
23	4 35 41,93		21 26 6,8		0,776414	22 30,0	8 8
		1 54,80		3 55,4			
25	4 37 36,73		21 30 2,2		0,775626	22 24,1	8 8
		1 54,26		3 49,0			
27	4 39 30,99		21 33 51,2		0,774782	22 18,1	8 9
		+1 53,67		+3 42,5			
29	4 41 24,66		+21 37 33,7		0,773882	22 12,1	8 9
		1 53,03		3 35,9			
Juli 1	4 43 17,69		21 41 9,6		0,772927	22 6,1	8 10

JUPITER 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Juli 1	4 43 17,69		+21 41 9,6		0,772927	22 6,1	8 10
		+1 52,34		+3 29,4			
3	4 45 10,03		21 44 39,0		0,771917	22 0,1	8 10
		1 51,61		3 22,8			
5	4 47 1,64		21 48 1,8		0,770853	21 54,1	8 10
		1 50,82		3 16,4			
7	4 48 52,46		21 51 18,2		0,769735	21 48,0	8 11
		1 49,99		3 9,9			
9	4 50 42,45		21 54 28,1		0,768563	21 42,0	8 11
		1 49,12		3 3,4			
11	4 52 31,57		21 57 31,5		0,767337	21 35,9	8 12
		1 48,22		2 57,0			
13	4 54 19,79		22 0 28,5		0,766060	21 29,8	8 12
		1 47,26		2 50,7			
15	4 56 7,05		22 3 19,2		0,764730	21 23,7	8 12
		1 46,26		2 44,4			
17	4 57 53,31		22 6 3,6		0,763347	21 17,6	8 13
		1 45,21		2 38,3			
19	4 59 38,52		22 8 41,9		0,761912	21 11,5	8 13
		+1 44,11		+2 32,1			
21	5 1 22,63		+22 11 14,0		0,760424	21 5,3	8 13
		1 42,95		2 26,1			
23	5 3 5,58		22 13 40,1		0,758884	20 59,2	8 13
		1 41,74		2 20,1			
25	5 4 47,32		22 16 0,2		0,757292	20 53,0	8 14
		1 40,47		2 14,1			
27	5 6 27,79		22 18 14,3		0,755649	20 46,8	8 14
		1 39,12		2 8,3			
29	5 8 6,91		22 20 22,6		0,753955	20 40,5	8 15
		1 37,73		2 2,5			
31	5 9 44,64		22 22 25,1		0,752211	20 34,3	8 15
		1 36,27		1 56,8			
Aug. 2	5 11 20,91		22 24 21,9		0,750418	20 28,0	8 15
		1 34,77		1 51,2			
4	5 12 55,68		22 26 13,1		0,748576	20 21,7	8 15
		1 33,21		1 45,7			
6	5 14 28,89		22 27 58,8		0,746687	20 15,4	8 15
		1 31,59		1 40,4			
8	5 16 0,48		22 29 39,2		0,744750	20 9,0	8 15
		+1 29,93		+1 35,2			
10	5 17 30,41		+22 31 14,4		0,742767	20 2,6	8 16
		1 28,21		1 30,1			
12	5 18 58,62		22 32 44,5		0,740738	19 56,2	8 16
		1 26,44		1 25,3			
14	5 20 25,06		22 34 9,8		0,738665	19 49,7	8 16
		1 24,60		1 20,5			
16	5 21 49,66		22 35 30,3		0,736547	19 43,3	8 16
		1 22,71		1 15,9			
18	5 23 12,37		22 36 46,2		0,734385	19 36,8	8 16
		1 20,74		1 11,3			
20	5 24 33,11		22 37 57,5		0,732180	19 30,2	8 16
		1 18,71		1 7,0			
22	5 25 51,82		22 39 4,5		0,729934	19 23,7	8 17
		1 16,61		1 2,7			
24	5 27 8,43		22 40 7,2		0,727647	19 17,0	8 17
		1 14,43		0 58,6			
26	5 28 22,86		22 41 5,8		0,725320	19 10,4	8 17
		1 12,20		0 54,6			
28	5 29 35,06		22 42 0,4		0,722955	19 3,7	8 17
		+1 9,89		+0 50,8			
30	5 30 44,95		+22 42 51,2		0,720554	18 57,0	8 17
		1 7,52		0 47,2			
Sept. 1	5 31 52,47		22 43 38,4		0,718118	18 50,2	8 17

JUPITER 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tag-bogen. h m
Sept. 1	5 31 52,47	+1 5,09	+22 43 38,4	+0 43,8	0,718118	18 50,2	8 17
3	5 32 57,56	1 2,60	22 44 22,2	0 40,4	0,715649	18 43,4	8 17
5	5 34 0,16	1 0,06	22 45 2,6	0 37,2	0,713148	18 36,6	8 17
7	5 35 0,22	0 57,45	22 45 39,8	0 34,3	0,710618	18 29,7	8 17
9	5 35 57,67	0 54,79	22 46 14,1	0 31,5	0,708059	18 22,8	8 17
11	5 36 52,46	0 52,07	22 46 45,6	0 28,8	0,705474	18 15,8	8 17
13	5 37 44,53	0 49,29	22 47 14,4	0 26,3	0,702864	18 8,8	8 18
15	5 38 33,82	0 46,43	22 47 40,7	0 24,0	0,700232	18 1,7	8 18
17	5 39 20,25	0 43,51	22 48 4,7	0 21,7	0,697579	17 54,6	8 18
19	5 40 3,76	+0 40,52	22 48 26,4	+0 19,6	0,694907	17 47,4	8 18
21	5 40 44,28	0 37,46	+22 48 46,0	0 17,6	0,692220	17 40,2	8 18
23	5 41 21,74	0 34,34	22 49 3,6	0 15,7	0,689519	17 33,0	8 18
25	5 41 56,08	0 31,17	22 49 19,3	0 14,0	0,686808	17 25,7	8 18
27	5 42 27,25	0 27,95	22 49 33,3	0 12,3	0,684090	17 18,3	8 18
29	5 42 55,20	0 24,68	22 49 45,6	0 10,8	0,681367	17 10,9	8 18
Oct. 1	5 43 19,88	0 21,38	22 49 56,4	0 9,5	0,678644	17 3,4	8 18
3	5 43 41,26	0 18,05	22 50 5,9	0 8,1	0,675923	16 55,9	8 18
5	5 43 59,31	0 14,69	22 50 14,0	0 6,8	0,673209	16 48,3	8 18
7	5 44 14,00	0 11,30	22 50 20,8	0 5,7	0,670504	16 40,7	8 18
9	5 44 25,30	+0 7,88	22 50 26,5	+0 4,5	0,667812	16 33,0	8 18
11	5 44 33,18	0 4,43	+22 50 31,0	0 3,4	0,665136	16 25,2	8 18
13	5 44 37,61	+0 0,95	22 50 34,4	0 2,4	0,662479	16 17,4	8 18
15	5 44 38,56	−0 2,54	22 50 36,8	0 1,4	0,659847	16 9,5	8 18
17	5 44 36,02	0 6,06	22 50 38,2	+0 0,4	0,657243	16 1,6	8 18
19	5 44 29,96	0 9,58	22 50 38,6	−0 0,7	0,654672	15 53,6	8 18
21	5 44 20,38	0 13,10	22 50 37,9	0 1,7	0,652137	15 45,6	8 18
23	5 44 7,28	0 16,60	22 50 36,2	0 2,9	0,649644	15 37,5	8 18
25	5 43 50,68	0 20,06	22 50 33,3	0 4,0	0,647197	15 29,3	8 18
27	5 43 30,62	0 23,49	22 50 29,3	0 5,2	0,644802	15 21,1	8 18
29	5 43 7,13	−0 26,88	22 50 24,1	−0 6,5	0,642463	15 12,8	8 18
31	5 42 40,25	0 30,19	+22 50 17,6	0 7,7	0,640185	15 4,5	8 18
Nov. 2	5 42 10,06		22 50 9,9		0,637973	14 56,1	8 18

JUPITER 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tagbogen. h m
Nov. 0	5 42 40,25		+ 22 50 17,6		0,640185	15 4,5	8 18
		— 0 30,19		— 0 7,7			
2	5 42 10,06		22 50 9,9		0,637973	14 56,1	8 18
		0 33,44		0 9,1			
4	5 41 36,62		22 50 0,8		0,635831	14 47,6	8 18
		0 36,62		0 10,5			
6	5 41 0,00		22 49 50,3		0,633764	14 39,1	8 18
		0 39,71		0 11,9			
8	5 40 20,29		22 49 38,4		0,631777	14 30,6	8 18
		0 42,73		0 13,5			
10	5 39 37,56		22 49 24,9		0,629873	14 22,0	8 18
		0 45,64		0 15,1			
12	5 38 51,92		22 49 9,8		0,628057	14 13,3	8 18
		0 48,46		0 16,9			
14	5 38 3,46		22 48 52,9		0,626335	14 4,7	8 18
		0 51,17		0 18,9			
16	5 37 12,29		22 48 34,0		0,624710	13 55,9	8 18
		0 53,74		0 20,8			
18	5 36 18,55		22 48 13,2		0,623187	13 47,1	8 18
		— 0 56,18		— 0 22,8			
20	5 35 22,37		+ 22 47 50,4		0,621770	13 38,3	8 18
		0 58,46		0 24,9			
22	5 34 23,91		22 47 25,5		0,620463	13 29,4	8 18
		1 0,56		0 27,0			
24	5 33 23,35		22 46 58,5		0,619271	13 20,6	8 18
		1 2,49		0 29,2			
26	5 32 20,86		22 46 29,3		0,618198	13 11,6	8 18
		1 4,23		0 31,3			
28	5 31 16,63		22 45 58,0		0,617245	13 2,7	8 17
		1 5,76		0 33,5			
30	5 30 10,87		22 45 24,5		0,616417	12 53,7	8 17
		1 7,09		0 35,5			
Dec. 2	5 29 3,78		22 44 49,0		0,615714	12 44,7	8 17
		1 8,22		0 37,5			
4	5 27 55,56		22 44 11,5		0,615140	12 35,7	8 17
		1 9,15		0 39,5			
6	5 26 46,41		22 43 32,0		0,614695	12 26,6	8 17
		1 9,87		0 41,4			
8	5 25 36,54		22 42 50,6		0,614382	12 17,6	8 17
		— 1 10,39		— 0 43,1			
10	5 24 26,15		+ 22 42 7,5		0,614200	12 8,5	8 17
		1 10,70		0 44,8			
12	5 23 15,45		22 41 22,7		0,614152	11 59,5	8 17
		1 10,79		0 46,4			
14	5 22 4,66		22 40 36,3		0,614237	11 50,4	8 17
		1 10,68		0 47,7			
16	5 20 53,98		22 39 48,6		0,614456	11 41,3	8 17
		1 10,33		0 48,9			
18	5 19 43,65		22 38 59,7		0,614808	11 32,3	8 17
		1 9,77		0 49,8			
20	5 18 33,88		22 38 9,9		0,615294	11 23,2	8 16
		1 8,98		0 50,5			
22	5 17 24,90		22 37 19,4		0,615912	11 14,2	8 16
		1 7,97		0 50,8			
24	5 16 16,93		22 36 28,6		0,616661	11 5,2	8 16
		1 6,75		0 50,9			
26	5 15 10,18		22 35 37,7		0,617538	10 56,2	8 16
		1 5,32		0 50,6			
28	5 14 4,86		22 34 47,1		0,618541	10 47,2	8 16
		— 1 3,68		— 0 50,1			
30	5 13 1,18		+ 22 33 57,0		0,619667	10 38,3	8 16
		1 1,87		0 49,2			
32	5 11 59,31		22 33 7,8		0,620913	10 29,3	8 16

SATURN 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tag-bogen. h m
Jan. 0	17 25 12,11	+0 58,95	−21 59 26,7	−0 51,8	1,040242	22 45,6	3 58
2	17 26 11,06	0 58,53	22 0 18,5	0 49,6	1,039812	22 38,6	3 58
4	17 27 9,59	0 58,06	22 1 8,1	0 47,5	1,039342	22 31,7	3 57
6	17 28 7,65	0 57,56	22 1 55,6	0 45,3	1,038833	22 24,8	3 57
8	17 29 5,21	0 57,00	22 2 40,9	0 43,2	1,038284	22 17,9	3 57
10	17 30 2,21	0 56,40	22 3 24,1	0 41,1	1,037697	22 10,9	3 57
12	17 30 58,61	0 55,77	22 4 5,2	0 39,1	1,037071	22 4,0	3 57
14	17 31 54,38	0 55,11	22 4 44,3	0 37,0	1,036408	21 57,1	3 57
16	17 32 49,49	0 54,40	22 5 21,3	0 35,0	1,035708	21 50,1	3 57
18	17 33 43,89	+0 53,67	22 5 56,3	−0 33,0	1,034971	21 43,1	3 57
20	17 34 37,56	0 52,89	−22 6 29,3	0 31,1	1,034198	21 36,1	3 57
22	17 35 30,45	0 52,07	22 7 0,4	0 29,1	1,033389	21 29,1	3 57
24	17 36 22,52	0 51,21	22 7 29,5	0 27,2	1,032544	21 22,1	3 57
26	17 37 13,73	0 50,32	22 7 56,7	0 25,4	1,031664	21 15,1	3 57
28	17 38 4,05	0 49,38	22 8 22,1	0 23,6	1,030750	21 8,0	3 57
30	17 38 53,43	0 48,40	22 8 45,7	0 21,8	1,029802	21 0,9	3 57
Febr. 1	17 39 41,83	0 47,38	22 9 7,5	0 20,1	1,028822	20 53,9	3 57
3	17 40 29,21	0 46,31	22 9 27,6	0 18,4	1,027810	20 46,8	3 56
5	17 41 15,52	0 45,21	22 9 46,0	0 16,8	1,026767	20 39,7	3 56
7	17 42 0,73	+0 44,09	22 10 2,8	−0 15,2	1,025693	20 32,5	3 56
9	17 42 44,82	0 42,92	−22 10 18,0	0 13,6	1,024590	20 25,4	3 56
11	17 43 27,74	0 41,73	22 10 31,6	0 12,2	1,023459	20 18,2	3 56
13	17 44 9,47	0 40,50	22 10 43,8	0 10,8	1,022300	20 11,0	3 56
15	17 44 49,97	0 39,25	22 10 54,6	0 9,5	1,021115	20 3,8	3 56
17	17 45 29,22	0 37,95	22 11 4,1	0 8,2	1,019905	19 56,6	3 56
19	17 46 7,17	0 36,64	22 11 12,3	0 6,9	1,018670	19 49,3	3 56
21	17 46 43,81	0 35,29	22 11 19,2	0 5,8	1,017411	19 42,1	3 56
23	17 47 19,10	0 33,90	22 11 25,0	0 4,7	1,016130	19 34,8	3 56
25	17 47 53,00	0 32,48	22 11 29,7	0 3,7	1,014827	19 27,5	3 56
27	17 48 25,48	+0 31,02	22 11 33,4	−0 2,6	1,013504	19 20,1	3 56
März 1	17 48 56,50	0 29,54	−22 11 36,0	0 1,6	1,012163	19 12,7	3 56
3	17 49 26,04		22 11 37,6		1,010804	19 5,3	3 56

SATURN 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tag-bogen. h m
März 1	17 48 56,50		— 22 11 36,0		1,012163	19 12,7	3 56
		+ 0 29,54		— 0 1,6			
3	17 49 26,04		22 11 37,6		1,010804	19 5,3	3 56
		0 28,04		— 0 0,8			
5	17 49 54,08		22 11 38,4		1,009428	18 57,9	3 56
		0 26,50		0 0,0			
7	17 50 20,58		22 11 38,4		1,008037	18 50,5	3 56
		0 24,95		+ 0 0,8			
9	17 50 45,53		22 11 37,6		1,006633	18 43,0	3 56
		0 23,37		0 1,5			
11	17 51 8,90		22 11 36,1		1,005217	18 35,5	3 56
		0 21,77		0 2,1			
13	17 51 30,67		22 11 34,0		1,003791	18 28,0	3 56
		0 20,16		0 2,7			
15	17 51 50,83		22 11 31,3		1,002356	18 20,4	3 56
		0 18,54		0 3,3			
17	17 52 9,37		22 11 28,0		1,000914	18 12,9	3 56
		0 16,90		0 3,7			
19	17 52 26,27		22 11 24,3		0,999465	18 5,3	3 56
		+ 0 15,25		+ 0 4,2			
21	17 52 41,52		— 22 11 20,1		0,998012	17 57,6	3 56
		0 13,57		0 4,6			
23	17 52 55,09		22 11 15,5		0,996556	17 50,0	3 56
		0 11,89		0 4,9			
25	17 53 6,98		22 11 10,6		0,995098	17 42,3	3 56
		0 10,18		0 5,2			
27	17 53 17,16		22 11 5,4		0,993641	17 34,6	3 56
		0 8,48		0 5,6			
29	17 53 25,64		22 10 59,8		0,992185	17 26,8	3 56
		0 6,75		0 5,8			
31	17 53 32,39		22 10 54,0		0,990733	17 19,1	3 56
		0 5,03		0 6,1			
April 2	17 53 37,42		22 10 47,9		0,989287	17 11,3	3 56
		0 3,30		0 6,2			
4	17 53 40,72		22 10 41,7		0,987849	17 3,4	3 56
		+ 0 1,59		0 6,4			
6	17 53 42,31		22 10 35,3		0,986420	16 55,6	3 56
		— 0 0,14		0 6,5			
8	17 53 42,17		22 10 28,8		0,985002	16 47,7	3 56
		— 0 1,84		+ 0 6,7			
10	17 53 40,33		— 22 10 22,1		0,983598	16 39,8	3 56
		0 3,53		0 6,8			
12	17 53 36,80		22 10 15,3		0,982208	16 31,8	3 56
		0 5,22		0 6,8			
14	17 53 31,58		22 10 8,5		0,980836	16 23,9	3 56
		0 6,89		0 6,8			
16	17 53 24,69		22 10 1,7		0,979482	16 15,9	3 56
		0 8,55		0 6,9			
18	17 53 16,14		22 9 54,8		0,978148	16 7,8	3 56
		0 10,18		0 6,9			
20	17 53 5,96		22 9 47,9		0,976836	15 59,8	3 56
		0 11,80		0 7,0			
22	17 52 54,16		22 9 40,9		0,975547	15 51,7	3 56
		0 13,41		0 7,1			
24	17 52 40,75		22 9 33,8		0,974284	15 43,6	3 56
		0 14,98		0 7,1			
26	17 52 25,77		22 9 26,7		0,973049	15 35,4	3 56
		0 16,54		0 7,2			
28	17 52 9,23		22 9 19,5		0,971843	15 27,3	3 56
		— 0 18,07		+ 0 7,2			
30	17 51 51,16		— 22 9 12,3		0,970669	15 19,1	3 56
		0 19,55		0 7,3			
Mai 2	17 51 31,61		22 9 5,0		0,969528	15 10,9	3 57

SATURN 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Mai 0	17 51 51,16		— 22 9 12,3		0,970669	15 19,1	3 56
		— 0 19,55		+ 0 7,3			
2	17 51 31,61		22 9 5,0		0,969528	15 10,9	3 57
		0 21,00		0 7,3			
4	17 51 10,61		22 8 57,7		0,968422	15 2,7	3 57
		0 22,40		0 7,5			
6	17 50 48,21		22 8 50,2		0,967353	14 54,4	3 57
		0 23,75		0 7,5			
8	17 50 24,46		22 8 42,7		0,966322	14 46,1	3 57
		0 25,05		0 7,6			
10	17 49 59,41		22 8 35,1		0,965331	14 37,8	3 57
		0 26,31		0 7,7			
12	17 49 33,10		22 8 27,4		0,964382	14 29,5	3 57
		0 27,51		0 7,8			
14	17 49 5,59		22 8 19,6		0,963476	14 21,1	3 57
		0 28,67		0 7,9			
16	17 48 36,92		22 8 11,7		0,962614	14 12,7	3 57
		0 29,76		0 8,1			
18	17 48 7,16		22 8 3,6		0,961798	14 4,4	3 57
		— 0 30,81		+ 0 8,2			
20	17 47 36,35		— 22 7 55,4		0,961029	13 56,0	3 57
		0 31,80		0 8,3			
22	17 47 4,55		22 7 47,1		0,960308	13 47,6	3 57
		0 32,73		0 8,5			
24	17 46 31,82		22 7 38,6		0,959636	13 39,2	3 57
		0 33,60		0 8,7			
26	17 45 58,22		22 7 29,9		0,959016	13 30,7	3 57
		0 34,40		0 8,8			
28	17 45 23,82		22 7 21,1		0,958447	13 22,3	3 57
		0 35,13		0 9,0			
30	17 44 48,69		22 7 12,1		0,957932	13 13,8	3 57
		0 35,77		0 9,1			
Juni 1	17 44 12,92		22 7 3,0		0,957471	13 5,3	3 57
		0 36,35		0 9,3			
3	17 43 36,57		22 6 53,7		0,957065	12 56,8	3 57
		0 36,85		0 9,4			
5	17 42 59,72		22 6 44,3		0,956714	12 48,3	3 57
		0 37,27		0 9,5			
7	17 42 22,45		22 6 34,8		0,956419	12 39,8	3 57
		— 0 37,62		+ 0 9,6			
9	17 41 44,83		— 22 6 25,2		0,956181	12 31,3	3 57
		0 37,88		0 9,7			
11	11 41 6,95		22 6 15,5		0,956000	12 22,8	3 57
		0 38,08		0 9,7			
13	17 40 28,87		22 6 5,8		0,955875	12 14,2	3 57
		0 38,21		0 9,7			
15	17 39 50,66		22 5 56,1		0,955808	12 5,7	3 57
		0 38,26		0 9,7			
17	17 39 12,40		22 5 46,4		0,955797	11 57,2	3 57
		0 38,24		0 9,6			
19	17 38 34,16		22 5 36,8		0,955843	11 48,7	3 57
		0 38,14		0 9,6			
21	17 37 56,02		22 5 27,2		0,955947	11 40,2	3 57
		0 37,97		0 9,5			
23	17 37 18,05		22 5 17,7		0,956109	11 31,6	3 57
		0 37,71		0 9,4			
25	17 36 40,34		22 5 8,3		0,956327	11 23,1	3 57
		0 37,38		0 9,1			
27	17 36 2,96		22 4 59,2		0,956601	11 14,6	3 57
		— 0 36,97		+ 0 8,9			
29	17 35 25,99		— 22 4 50,3		0,956932	11 6,1	3 57
		0 36,48		0 8,6			
Juli 1	17 34 49,51		22 4 41,7		0,957319	10 57,6	3 57

SATURN 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. m s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tagbogen. h m
Juli 1	17 34 49,51	− 0 35,91	− 22 4 41,7	+ 0 8,3	0,957319	10 57,6	3 57
3	17 34 13,60	0 35,27	22 4 33,4	0 7,8	0,957760	10 49,1	3 57
5	17 33 38,33	0 34,57	22 4 25,6	0 7,3	0,958255	10 40,7	3 57
7	17 33 3,76	0 33,79	22 4 18,3	0 6,7	0,958803	10 32,2	3 57
9	17 32 29,97	0 32,95	22 4 11,6	0 6,1	0,959402	10 23,8	3 57
11	17 31 57,02	0 32,06	22 4 5,5	0 5,4	0,960052	10 15,3	3 57
13	17 31 24,96	0 31,10	22 4 0,1	0 4,8	0,960751	10 6,9	3 57
15	17 30 53,86	0 30,09	22 3 55,3	0 4,0	0,961499	9 58,5	3 57
17	17 30 23,77	0 29,03	22 3 51,3	0 3,2	0,962294	9 50,1	3 57
19	17 29 54,74	− 0 27,91	22 3 48,1	+ 0 2,3	0,963135	9 41,7	3 57
21	17 29 26,83	0 26,73	− 22 3 45,8	0 1,3	0,964020	9 33,4	3 57
23	17 29 0,10	0 25,49	22 3 44,5	+ 0 0,4	0,964949	9 25,1	3 57
25	17 28 34,61	0 24,22	22 3 44,1	− 0 0,7	0,965919	9 16,8	3 57
27	17 28 10,39	0 22,89	22 3 44,8	0 1,8	0,966930	9 8,5	3 57
29	17 27 47,50	0 21,51	22 3 46,6	0 3,0	0,967980	9 0,2	3 57
31	17 27 25,99	0 20,09	22 3 49,6	0 4,3	0,969066	8 52,0	3 57
Aug. 2	17 27 5,90	0 18,65	22 3 53,9	0 5,5	0,970187	8 43,7	3 57
4	17 26 47,25	0 17,16	22 3 59,4	0 6,8	0,971342	8 35,5	8 57
6	17 26 30,09	0 15,64	22 4 6,2	0 8,2	0,972528	8 27,3	3 57
8	17 26 14,45	− 0 14,11	22 4 14,4	− 0 9,5	0,973743	8 19,2	3 57
10	17 26 0,34	0 12,55	− 22 4 23,9	0 10,8	0,974986	8 11,1	3 57
12	17 25 47,79	0 10,98	22 4 34,7	0 12,2	0,976256	8 3,0	3 57
14	17 25 36,81	0 9,38	22 4 46,9	0 13,7	0,977549	7 54,9	3 57
16	17 25 27,43	0 7,76	22 5 0,6	0 15,1	0,978865	7 46,9	3 57
18	17 25 19,67	0 6,13	22 5 15,7	0 16,5	0,980202	7 38,9	3 57
20	17 25 13,54	0 4,48	22 5 32,2	0 17,9	0,981559	7 30,9	3 57
22	17 25 9,06	0 2,81	22 5 50,1	0 19,3	0,982933	7 22,9	3 57
24	17 25 6,25	− 0 1,12	22 6 9,4	0 20,8	0,984323	7 15,0	3 57
26	17 25 5,13	+ 0 0,56	22 6 30,2	0 22,3	0,985727	7 7,1	3 57
28	17 25 5,69	+ 0 2,26	22 6 52,5	− 0 23,7	0,987142	6 59,2	3 57
30	17 25 7,95	0 3,94	− 22 7 16,2	0 25,1	0,988567	6 51,4	3 57
Sept. 1	17 25 11,89		22 7 41,3		0,990001	6 43,5	3 57

SATURN 1870.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Sept. 1	17 25 11,89		−22 7 41,3		0,990001	6 43,5	3 57
		+0 5,63		−0 26,4			
3	17 25 17,52		22 8 7,7		0,991441	6 35,8	3 57
		0 7,32		0 27,8			
5	17 25 24,84		22 8 35,5		0,992885	6 28,0	3 57
		0 8,99		0 29,1			
7	17 25 33,83		22 9 4,6		0,994332	6 20,3	3 57
		0 10,65		0 30,3			
9	17 25 44,48		22 9 34,9		0,995781	6 12,6	3 56
		0 12,31		0 31,5			
11	17 25 56,79		22 10 6,4		0,997229	6 4,9	3 56
		0 13,95		0 32,6			
13	17 26 10,74		22 10 39,0		0,908676	5 57,2	3 56
		0 15,59		0 33,8			
15	17 26 26,33		22 11 12,8		1,000119	5 49,6	3 56
		0 17,21		0 34,9			
17	17 26 43,54		22 11 47,7		1,001558	5 42,0	3 56
		0 18,83		0 35,8			
19	17 27 2,37		22 12 23,5		1,002991	5 34,4	3 56
		+0 20,42		−0 36,8			
21	17 27 22,79		−22 13 0,3		1,004416	5 26,9	3 56
		0 22,01		0 37,7			
23	17 27 44,80		22 13 38,0		1,005832	5 19,4	3 56
		0 23,58		0 38,6			
25	17 28 8,38		22 14 16,6		1,007237	5 11,9	3 56
		0 25,13		0 39,4			
27	17 28 33,51		22 14 56,0		1,008630	5 4,4	3 56
		0 26,66		0 40,0			
29	17 29 0,17		22 15 36,0		1,010010	4 57,0	3 56
		0 28,16		0 40,6			
Oct. 1	17 29 28,33		22 16 16,6		1,011374	4 49,6	3 56
		0 29,63		0 41,2			
3	17 29 57,96		22 16 57,8		1,012722	4 42,2	3 56
		0 31,07		0 41,6			
5	17 30 29,03		22 17 39,4		1,014052	4 34,8	3 55
		0 32,49		0 41,9			
7	17 31 1,52		22 18 21,3		1,015363	4 27,4	3 55
		0 33,88		0 42,2			
9	17 31 35,40		22 19 3,5		1,016655	4 20,1	3 55
		+0 35,24		−0 42,4			
11	17 32 10,64		−22 19 45,9		1,017926	4 12,8	3 55
		0 36,57		0 42,5			
13	17 32 47,21		22 20 28,4		1,019175	4 5,5	3 55
		0 37,88		0 42,6			
15	17 33 25,09		22 21 11,0		1,020401	3 58,3	3 55
		0 39,16		0 42,5			
17	17 34 4,25		22 21 53,5		1,021603	3 51,1	3 55
		0 40,42		0 42,4			
19	17 34 44,67		22 22 35,9		1,022780	3 43,8	3 55
		0 41,64		0 42,2			
21	17 35 26,31		22 23 18,1		1,023931	3 36,7	3 55
		0 42,84		0 42,0			
23	17 36 9,15		22 24 0,1		1,025055	3 29,5	3 55
		0 44,01		0 41,6			
25	17 36 53,16		22 24 41,7		1,026151	3 22,3	3 55
		0 45,13		0 41,1			
27	17 37 38,29		22 25 22,8		1,027218	3 15,2	3 55
		0 46,22		0 40,6			
29	17 38 24,51		22 26 3,4		1,028255	3 8,1	3 54
		+0 47,27		−0 39,9			
31	17 39 11,78		−22 26 43,3		1,029261	3 1,0	3 54
		0 48,29		0 39,2			
Nov. 2	17 40 0,07		22 27 22,5		1,030236	2 53,9	3 54

SATURN 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	m s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Nov. 0	17 39 11,78	+0 48,29	−22 26 43,3	−0 39,2	1,029261	3 1,0	3 54
2	17 40 0,07	0 49,26	22 27 22,5	0 38,5	1,030236	2 53,9	3 54
4	17 40 49,33	0 50,20	22 28 1,0	0 37,6	1,031178	2 46,8	3 54
6	17 41 39,53	0 51,11	22 28 38,6	0 36,7	1,032088	2 39,8	3 54
8	17 42 30,64	0 51,97	22 29 15,3	0 35,6	1,032964	2 32,8	3 54
10	17 43 22,61	0 52,81	22 29 50,9	0 34,6	1,033807	2 25,7	3 54
12	17 44 15,42	0 53,61	22 30 25,5	0 33,4	1,034615	2 18,8	3 54
14	17 45 9,03	0 54,38	22 30 58,9	0 32,3	1,035388	2 11,8	3 54
16	17 46 3,41	0 55,12	22 31 31,2	0 31,1	1,036125	2 4,8	3 54
18	17 46 58,53		22 32 2,3		1,036825	1 57,8	3 54
		+0 55,81		−0 29,7			
20	17 47 54,34	0 56,47	−22 32 32,0	0 28,4	1,037489	1 50,8	3 54
22	17 48 50,81	0 57,09	22 33 0,4	0 26,9	1,038116	1 43,9	3 54
24	17 49 47,90	0 57,66	22 33 27,3	0 25,4	1,038704	1 37,0	3 54
26	17 50 45,56	0 58,19	22 33 52,7	0 23,9	1,039253	1 30,1	3 54
28	17 51 43,75	0 58,68	22 34 16,6	0 22,3	1,039764	1 23,1	3 53
30	17 52 42,43	0 59,12	22 34 38,9	0 20,8	1,040236	1 16,2	3 53
Dec. 2	17 53 41,55	0 59,53	22 34 59,7	0 19,1	1,040668	1 9,3	3 53
4	17 54 41,08	0 59,89	22 35 18,8	0 17,4	1,041060	1 2,4	3 53
6	17 55 40,97	1 0,22	22 35 36,2	0 15,7	1,041413	0 55,5	3 53
8	17 56 41,19		22 35 51,9		1,041726	0 48,7	3 53
		+1 0,52		−0 14,0			
10	17 57 41,71	1 0,77	−22 36 5,9	0 12,2	1,041998	0 41,8	3 53
12	17 58 42,48	1 1,00	22 36 18,1	0 10,4	1,042230	0 34,9	3 53
14	17 59 43,48	1 1,18	22 36 28,5	0 8,7	1,042421	0 28,0	3 53
16	18 0 44,66	1 1,32	22 36 37,2	0 6,9	1,042572	0 21,2	3 53
18	18 1 45,98	1 1,42	22 36 44,1	0 5,1	1,042681	0 14,3	3 53
20	18 2 47,40	1 1,47	22 36 49,2	0 3,3	1,042749	0 7,5	3 53
22	18 3 48,87	1 1,48	22 36 52,5	−0 1,5	1,042775	0 0,6	3 53
24	18 4 50,35	1 1,45	22 36 54,0	+0 0,3	1,042760	23 53,7	3 53
26	18 5 51,80	1 1,37	22 36 53,7	0 2,1	1,042704	23 46,9	3 53
28	18 6 53,17		22 36 51,6		1,042607	23 40,0	3 53
		+1 1,26		+0 3,8			
30	18 7 54,43	1 1,09	−22 36 47,8	0 5,6	1,042468	23 33,2	3 53
32	18 8 55,52		22 36 42,2		1,042288	23 26,3	3 53

URANUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Jan. 0	7 28 42,05	− 21,91	+ 22 22 56,0	+ 0 47,8	1,248594	12 49,1	8 15
2	7 28 20,14	22,08	22 23 43,8	0 47,7	1,248447	12 40,8	8 15
4	7 27 58,06	22,20	22 24 31,5	0 47,7	1,248331	12 32,5	8 15
6	7 27 35,86	22,28	22 25 19,2	0 47,5	1,248246	12 24,3	8 15
8	7 27 13,58	22,32	22 26 6,7	0 47,3	1,248191	12 16,0	8 15
10	7 26 51,26	22,33	22 26 54,0	0 47,0	1,248167	12 7,8	8 15
12	7 26 28,93	22,29	22 27 41,0	0 46,6	1,248174	11 59,5	8 15
14	7 26 6,64	22,20	22 28 27,6	0 46,1	1,248212	11 51,3	8 15
16	7 25 44,44	22,09	22 29 13,7	0 45,6	1,248281	11 43,0	8 15
18	7 25 22,35		22 29 59,3		1,248380	11 34,8	8 15
		− 21,93		+ 0 44,9			
20	7 25 0,42	21,74	+ 22 30 44,2	0 44,2	1,248510	11 26,5	8 16
22	7 24 38,68	21,50	22 31 28,4	0 43,5	1,248670	11 18,3	8 16
24	7 24 17,18	21,23	22 32 11,9	0 42,6	1,248860	11 10,0	8 16
26	7 23 55,95	20,93	22 32 54,5	0 41,7	1,249079	11 1,8	8 16
28	7 23 35,02	20,58	22 33 36,2	0 40,7	1,249328	10 53,5	8 16
30	7 23 14,44	20,19	22 34 16,9	0 39,6	1,249605	10 45,3	8 16
Febr. 1	7 22 54,25	19,75	22 34 56,5	0 38,5	1,249911	10 37,1	8 16
3	7 22 34,50	19,29	22 35 35,0	0 37,3	1,250245	10 28,9	8 16
5	7 22 15,21	18,79	22 36 12,3	0 36,1	1,250607	10 20,7	8 16
7	7 21 56,42		22 36 48,4		1,250995	10 12,5	8 16
		− 18,26		+ 0 34,9			
9	7 21 38,16	17,69	+ 22 37 23,3	0 33,5	1,251409	10 4,3	8 16
11	7 21 20,47	17,10	22 37 56,8	0 32,2	1,251848	9 56,1	8 16
13	7 21 3,37	16,48	22 38 29,0	0 30,8	1,252311	9 47,9	8 17
15	7 20 46,89	15,83	22 38 59,8	0 29,3	1,252798	9 39,8	8 17
17	7 20 31,06	15,16	22 39 29,1	0 27,9	1,253308	9 31,6	8 17
19	7 20 15,90	14,47	22 39 57,0	0 26,3	1,253840	9 23,5	8 17
21	7 20 1,43	13,74	22 40 23,3	0 24,7	1,254394	9 15,3	3 17
23	7 19 47,69	13,00	22 40 48,0	0 23,2	1,254968	9 7,2	8 17
25	7 19 34,69	12,22	22 41 11,2	0 21,6	1,255562	8 59,1	8 17
27	7 19 22,47		22 41 32,8		1,256175	8 51,1	8 17
		− 11,43		+ 0 19,9			
März 1	7 19 11,04	10,62	+ 22 41 52,7	0 18,3	1,256805	8 43,0	8 17
3	7 19 0,42		22 42 11,0		1,257452	8 34,9	8 17

URANUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tag-bogen.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
März 1	7 19 11,04	− 10,62	+ 22 41 52,7	+ 0 18,3	1,256805	8 43,0	8 17
3	7 19 0,42	9,78	22 42 11,0	0 16,7	1,257452	8 34,9	8 17
5	7 18 50,64	8,93	22 42 27,7	0 15,0	1,258116	8 26,9	8 17
7	7 18 41,71	8,06	22 42 42,7	0 13,3	1,258795	8 18,8	8 17
9	7 18 33,65	7,19	22 42 56,0	0 11,6	1,259487	8 10,8	8 17
11	7 18 26,46	6,31	22 43 7,6	0 9,9	1,260192	8 2,8	8 17
13	7 18 20,15	5,42	22 43 17,5	0 8,1	1,260909	7 54,8	8 17
15	7 18 14,73	4,51	22 43 25,6	0 6,4	1,261637	7 46,8	8 17
17	7 18 10,22	3,60	22 43 32,0	0 4,7	1,262374	7 38,9	8 17
19	7 18 6,62		22 43 36,7		1,263120	7 30,9	8 17
		− 2,69		+ 0 2,9			
21	7 18 3,93	1,78	+ 22 43 39,6	+ 0 1,2	1,263875	7 23,0	8 17
23	7 18 2,15	− 0,85	22 43 40,8	− 0 0,6	1,264636	7 15,1	8 17
25	7 18 1,30	+ 0,08	22 43 40,2	0 2,3	1,265404	7 7,2	8 17
27	7 18 1,38	1,01	22 43 37,9	0 4,1	1,266177	6 59,3	8 17
29	7 18 2,39	1,95	22 43 33,8	0 5,8	1,266954	6 51,4	8 17
31	7 18 4,34	2,88	22 43 28,0	0 7,6	1,267734	6 43,6	8 17
April 2	7 18 7,22	3,81	22 43 20,4	0 9,2	1,268517	6 35,8	8 17
4	7 18 11,03	4,73	22 43 11,2	0 11,0	1,269300	6 27,9	8 17
6	7 18 15,76	5,65	22 43 0,2	0 12,7	1,270084	6 20,1	8 17
8	7 18 21,41		22 42 47,5		1,270867	6 12,3	8 17
		+ 6,57		− 0 14,4			
10	7 18 27,98	7,47	+ 22 42 33,1	0 16,1	1,271648	6 4,6	8 17
12	7 18 35,45	8,35	22 42 17,0	0 17,7	1,272427	5 56,8	8 17
14	7 18 43,80	9,24	22 41 59,3	0 19,4	1,273202	5 49,1	8 17
16	7 18 53,04	10,11	22 41 39,9	0 21,1	1,273973	5 41,3	8 17
18	7 19 3,15	10,98	22 41 18,8	0 22,8	1,274738	5 33,6	8 17
20	7 19 14,13	11,83	22 40 56,0	0 24,4	1,275498	5 25,9	8 17
22	7 19 25,96	12,68	22 40 31,6	0 26,0	1,276251	5 18,2	8 17
24	7 19 38,64	13,52	22 40 5,6	0 27,7	1,276997	5 10,5	8 17
26	7 19 52,16	14,34	22 39 37,9	0 29,3	1,277735	5 2,9	8 17
28	7 20 6,50		22 39 8,6		1,278464	4 55,2	8 17
		+ 15,14		− 0 30,8			
30	7 20 21,64	15,94	+ 22 38 37,8	0 32,4	1,279183	4 47,6	8 17
Mai 2	7 20 37,58		22 38 5,4		1,279892	4 40,0	8 16

URANUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	*AR.* app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Mai 0	7 20 21,64	+ 15,94	+ 22 38 37,8	− 0 32,4	1,279183	4 47,6	8 17
2	7 20 37,58	16,72	22 38 5,4	0 33,9	1,279892	4 40,0	8 16
4	7 20 54,30	17,48	22 37 31,5	0 35,4	1,280589	4 32,4	8 16
6	7 21 11,78	18,21	22 36 56,1	0 37,0	1,281274	4 24,8	8 16
8	7 21 29,99	18,94	22 36 19,1	0 38,5	1,281947	4 17,2	8 16
10	7 21 48,93	19,64	22 35 40,6	0 39,9	1,282606	4 9,6	8 16
12	7 22 8,57	20,33	22 35 0,7	0 41,3	1,283252	4 2,1	8 16
14	7 22 28,90	20,99	22 34 19,4	0 42,8	1,283883	3 54,5	8 16
16	7 22 49,89	21,64	22 33 36,6	0 44,2	1,284500	3 47,0	8 16
18	7 23 11,53		22 32 52,4		1,285101	3 39,5	8 16
		+ 22,27		− 0 45,5			
20	7 23 33,80	22,88	+ 22 32 6,9	0 46,9	1,285686	3 31,9	8 16
22	7 23 56,68	23,47	22 31 20,0	0 48,3	1,286255	3 24,5	8 16
24	7 24 20,15	24,05	22 30 31,7	0 49,6	1,286807	3 16,9	8 16
26	7 24 44,20	24,62	22 29 42,1	0 50,8	1,287341	3 9,5	8 15
28	7 25 8,82	25,15	22 28 51,3	0 52,1	1,287858	3 2,0	8 15
30	7 25 33,97	25,66	22 27 59,2	0 53,3	1,288356	2 54,5	8 15
Juni 1	7 25 59,63	26,15	22 27 5,9	0 54,5	1,288836	2 47,1	8 15
3	7 26 25,78	26,62	22 26 11,4	0 55,6	1,289296	2 39,6	8 15
5	7 26 52,40	27,06	22 25 15,8	0 56,8	1,289736	2 32,2	8 15
7	7 27 19,46		22 24 19,0		1,290157	2 24,7	8 15
		+ 27,48		− 0 57,8			
9	7 27 46,94	27,87	+ 22 23 21,2	0 58,9	1,290557	2 17,3	8 15
11	7 28 14,81	28,25	22 22 22,3	0 59,9	1,290937	2 9,9	8 15
13	7 28 43,06	28,60	22 21 22,4	1 0,9	1,291295	2 2,5	8 14
15	7 29 11,66	28,93	22 20 21,5	1 1,8	1,291633	1 55,1	8 14
17	7 29 40,59	29,25	22 19 19,7	1 2,8	1,291949	1 47,7	8 14
19	7 30 9,84	29,54	22 18 16,9	1 3,6	1,292244	1 40,3	8 14
21	7 30 39,38	29,81	22 17 13,3	1 4,5	1,292517	1 32,9	8 14
23	7 31 9,19	30,06	22 16 8,8	1 5,2	1,292768	1 25,5	8 14
25	7 31 39,25	30,29	22 15 3,6	1 6,0	1,292996	1 18,1	8 14
27	7 32 9,54		22 13 57,6		1,293202	1 10,7	8 14
		+ 30,48		− 1 6,7			
29	7 32 40,02	30,66	+ 22 12 50,9	1 7,4	1,293385	1 3,3	8 13
Juli 1	7 33 10,68		22 11 43,5		1,293546	0 56,0	8 13

URANUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	*AR.* app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Juli 1	7 33 10,68		+ 22 11 43,5		1,293546	0 56,0	8 13
		+ 30,81		− 1 8,0			
3	7 33 41,49		22 10 35,5		1,293683	0 48,6	8 13
		30,92		1 8,6			
5	7 34 12,41		22 9 26,9		1,293797	0 41,2	8 13
		31,03		1 9,1			
7	7 34 43,44		22 8 17,8		1,293887	0 33,9	8 13
		31,11		1 9,6			
9	7 35 14,55		22 7 8,2		1,293955	0 26,5	8 13
		31,17		1 10,0			
11	7 35 45,72		22 5 58,2		1,293999	0 19,1	8 13
		31,20		1 10,4			
13	7 36 16,92		22 4 47,8		1,294020	0 11,8	8 12
		31,21		1 10,6			
15	7 36 48,13		22 3 37,2		1,294017	0 4,4	8 12
		31,20		1 10,9			
17	7 37 19,33		22 2 26,3		1,293992	23 57,0	8 12
		31,17		1 11,1			
19	7 37 50,50		22 1 15,2		1,293943	23 49,7	8 12
		+ 31,12		− 1 11,3			
21	7 38 21,62		+ 22 0 3,9		1,293871	23 42,3	8 12
		31,05		1 11,4			
23	7 38 52,67		21 58 52,5		1,293775	23 34,9	8 12
		30,94		1 11,4			
25	7 39 23,61		21 57 41,1		1,293657	23 27,6	8 12
		30,81		1 11,4			
27	7 39 54,42		21 56 29,7		1,293515	23 20,2	8 11
		30,66		1 11,4			
29	7 40 25,08		21 55 18,3		1,293350	23 12,8	8 11
		30,48		1 11,2			
31	7 40 55,56		21 54 7,1		1,293162	23 5,4	8 11
		30,29		1 11,0			
Aug. 2	7 41 25,85		21 52 56,1		1,292950	22 58,1	8 11
		30,06		1 10,7			
4	7 41 55,91		21 51 45,4		1,292715	22 50,7	8 11
		29,81		1 10,4			
6	7 42 25,72		21 50 35,0		1,292458	22 43,3	8 11
		29,55		1 10,0			
8	7 42 55,27		21 49 25,0		1,292179	22 35,9	8 11
		+ 29,26		− 1 9,6			
10	7 43 24,53		+ 21 48 15,4		1,291878	22 28,5	8 10
		28,95		1 9,0			
12	7 43 53,48		21 47 6,4		1,291555	22 21,1	8 10
		28,62		1 8,4			
14	7 44 22,10		21 45 58,0		1,291210	22 13,7	8 10
		28,27		1 7,8			
16	7 44 50,37		21 44 50,2		1,290844	22 6,3	8 10
		27,89		1 7,1			
18	7 45 18,26		21 43 43,1		1,290457	21 58,9	8 10
		27,50		1 6,3			
20	7 45 45,76		21 42 36,8		1,290049	21 51,4	8 10
		27,09		1 5,5			
22	7 46 12,85		21 41 31,3		1,289620	21 44,0	8 10
		26,64		1 4,5			
24	7 46 39,49		21 40 26,8		1,289170	21 36,6	8 10
		26,18		1 3,6			
26	7 47 5,67		21 39 23,2		1,288701	21 29,1	8 9
		25,69		1 2,5			
28	7 47 31,36		21 38 20,7		1,288212	21 21,7	8 9
		+ 25,18		− 1 1,4			
30	7 47 56,54		+ 21 37 19,3		1,287703	21 14,2	8 9
		24,64		1 0,2			
Sept. 1	7 48 21,18		21 36 19,1		1,287176	21 6,7	8 9

URANUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Sept. 1	7 48 21,18	+ 24,09	+ 21 36 19,1	− 0 58,9	1,287176	21 6,7	8 9
3	7 48 45,27	23,52	21 35 20,2	0 57,6	1,286630	20 59,2	8 9
5	7 49 8,79	22,93	21 34 22,6	0 56,2	1,286067	20 51,7	8 9
7	7 49 31,72	22,33	21 33 26,4	0 54,8	1,285486	20 44,2	8 9
9	7 49 54,05	21,70	21 32 31,6	0 53,3	1,284889	20 36,7	8 9
11	7 50 15,75	21,05	21 31 38,3	0 51,7	1,284275	20 29,2	8 8
13	7 50 36,80	20,39	21 30 46,6	0 50,0	1,283645	20 21,7	8 8
15	7 50 57,19	19,72	21 29 56,6	0 48,4	1,283000	20 14,1	8 8
17	7 51 16,91	19,02	21 29 8,2	0 46,6	1,282340	20 6,5	8 8
19	7 51 35,93		21 28 21,6		1,281666	19 59,0	8 8
		+ 18,29		− 0 44,7			
21	7 51 54,22	17,56	+ 21 27 36,9	0 42,8	1,280978	19 51,4	8 8
23	7 52 11,78	16,80	21 26 54,1	0 40,9	1,280277	19 43,8	8 8
25	7 52 28,58	16,02	21 26 13,2	0 38,9	1,279564	19 36,2	8 8
27	7 52 44,60	15,24	21 25 34,3	0 36,9	1,278839	19 28,6	8 8
29	7 52 59,84	14,43	21 24 57,4	0 34,7	1,278103	19 21,0	8 8
Oct. 1	7 53 14,27	13,62	21 24 22,7	0 32,6	1,277357	19 13,3	8 8
3	7 53 27,89	12,79	21 23 50,1	0 30,4	1,276602	19 5,6	8 8
5	7 53 40,68	11,95	21 23 19,7	0 28,1	1,275838	18 58,0	8 7
7	7 53 52,63	11,11	21 22 51,6	0 25,9	1,275066	18 50,3	8 7
9	7 54 3,74		21 22 25,7		1,274288	18 42,6	8 7
		+ 10,25		− 0 23,5			
11	7 54 13,99	9,38	+ 21 22 2,2	0 21,2	1,273503	18 34,9	8 7
13	7 54 23,37	8,50	21 21 41,0	0 18,8	1,272712	18 27,2	8 7
15	7 54 31,87	7,61	21 21 22,2	0 16,4	1,271918	18 19,4	8 7
17	7 54 39,48	6,72	21 21 5,8	0 13,9	1,271119	18 11,7	8 7
19	7 54 46,20	5,81	21 20 51,9	0 11,5	1,270318	18 3,9	8 7
21	7 54 52,01	4,89	21 20 40,4	0 9,0	1,269515	17 56,1	8 7
23	7 54 56,90	3,97	21 20 31,4	0 6,5	1,268711	17 48,3	8 7
25	7 55 0,87	3,04	21 20 24,9	0 4,0	1,267907	17 40,5	8 7
27	7 55 3,91	2,12	21 20 20,9	− 0 1,5	1,267104	17 32,6	8 7
29	7 55 6,03		21 20 19,4		1,266303	17 24,8	8 7
		+ 1,20		+ 0 1,1			
31	7 55 7,23	0,27	+ 21 20 20,5	0 3,6	1,265505	17 16,9	8 7
Nov. 2	7 55 7,50		21 20 24,1		1,264711	17 9,0	8 7

URANUS 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	*AR.* app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Nov. 0	7 55 7,23		+21 20 20,5		1,265505	17 16,9	8 7
		+ 0,27		+0 3,6			
2	7 55 7,50		21 20 24,1		1,264711	17 9,0	8 7
		− 0,65		0 6,0			
4	7 55 6,85		21 20 30,1		1,263922	17 1,1	8 7
		1,57		0 8,6			
6	7 55 5,28		21 20 38,7		1,263139	16 53,2	8 7
		2,48		0 11,0			
8	7 55 2,80		21 20 49,7		1,262364	16 45,3	8 7
		3,39		0 13,5			
10	7 54 59,41		21 21 3,2		1,261597	16 37,4	8 7
		4,30		0 15,9			
12	7 54 55,11		21 21 19,1		1,260838	16 29,4	8 7
		5,20		0 18,4			
14	7 54 49,91		21 21 37,5		1,260090	16 21,4	8 7
		6,08		0 20,7			
16	7 54 43,83		21 21 58,2		1,259351	16 13,4	8 7
		6,97		0 23,1			
18	7 54 36,86		21 22 21,3		1,258625	16 5,5	8 7
		− 7,84		+0 25,3			
20	7 54 29,02		+21 22 46,6		1,257912	15 57,4	8 7
		8,70		0 27,6			
22	7 54 20,32		21 23 14,2		1,257213	15 49,4	8 7
		9,55		0 29,7			
24	7 54 10,77		21 23 43,9		1,256530	15 41,4	8 8
		10,38		0 31,9			
26	7 54 0,39		21 24 15,8		1,255863	15 33,3	8 8
		11,19		0 34,0			
28	7 53 49,20		21 24 49,8		1,255212	15 25,2	8 8
		11,98		0 36,0			
30	7 53 37,22		21 25 25,8		1,254580	15 17,1	8 8
		12,75		0 38,0			
Dec. 2	7 53 24,47		21 26 3,8		1,253967	15 9,1	8 8
		13,49		0 39,8			
4	7 53 10,98		21 26 43,6		1,253374	15 0,9	8 8
		14,21		0 41,6			
6	7 52 56,77		21 27 25,2		1,252802	14 52,8	8 8
		14,91		0 43,3			
8	7 52 41,86		21 28 8,5		1,252251	14 44,7	8 8
		− 15,58		+0 44,9			
10	7 52 26,28		+21 28 53,4		1,251723	14 36,5	8 8
		16,23		0 46,4			
12	7 52 10,05		21 29 39,8		1,251218	14 28,4	8 8
		16,86		0 47,9			
14	7 51 53,19		21 30 27,7		1,250737	14 20,2	8 8
		17,45		0 49,2			
16	7 51 35,74		21 31 16,9		1,250281	14 12,0	8 8
		18,02		0 50,5			
18	7 51 17,72		21 32 7,4		1,249850	14 3,8	8 9
		18,55		0 51,6			
20	7 50 59,17		21 32 59,0		1,249446	13 55,7	8 9
		19,05		0 52,7			
22	7 50 40,12		21 33 51,7		1,249068	13 47,5	8 9
		19,52		0 53,7			
24	7 50 20,60		21 34 45,4		1,248718	13 39,2	8 9
		19,94		0 54,5			
26	7 50 0,66		21 35 39,9		1,248396	13 31,0	8 9
		20,34		0 55,2			
28	7 49 40,32		21 36 35,1		1,248102	13 22,8	8 9
		− 20,69		+0 55,9			
30	7 49 19,63		+21 37 31,0		1,247838	13 14,6	8 9
		21,00		0 56,4			
32	7 48 58,63		21 38 27,4		1,247603	13 6,3	8 9

NEPTUN 1870.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zeit.	*AR.* app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Jan. 0	1 4 23,28	+ 2,66	+ 5 3 34,6	+ 0 30,0	1,472848	6 24,7	6 30
4	1 4 25,94	4,70	5 4 4,6	0 43,0	1,473860	6 9,0	6 30
8	1 4 30,64	6,74	5 4 47,6	0 55,7	1,474872	5 53,3	6 30
12	1 4 37,38	8,78	5 5 43,3	1 8,0	1,475879	5 37,7	6 30
16	1 4 46,16	10,78	5 6 51,3	1 20,2	1,476878	5 22,0	6 30
20	1 4 56,94	12,75	5 8 11,5	1 32,0	1,477863	5 6,4	6 31
24	1 5 9,69	14,67	5 9 43,5	1 43,5	1,478831	4 50,9	6 31
28	1 5 24,36	16,55	5 11 27,0	1 54,6	1,479776	4 35,4	6 31
Febr. 1	1 5 40,91	18,35	5 13 21,6	2 5,2	1,480694	4 19,9	6 31
5	1 5 59,26		5 15 26,8		1,481581	4 4,4	6 31
		+ 20,07		+ 2 15,3			
9	1 6 19,33	21,71	+ 5 17 42,1	2 24,7	1,482433	3 49,0	6 31
13	1 6 41,04	23,25	5 20 6,8	2 33,5	1,483246	3 33,5	6 32
17	1 7 4,29	24,71	5 22 40,3	2 41,7	1,484017	3 18,2	6 32
21	1 7 29,00	26,08	5 25 22,0	2 49,3	1,484743	3 2,8	6 32
25	1 7 55,08	27,35	5 28 11,3	2 56,2	1,485422	2 47,5	6 32
März 1	1 8 22,43	28,52	5 31 7,5	3 2,5	1,486050	2 32,2	6 33
5	1 8 50,95	29,57	5 34 10,0	3 8,0	1,486624	2 16,9	6 33
9	1 9 20,52	30,50	5 37 18,0	3 12,7	1,487142	2 1,6	6 33
13	1 9 51,02	31,31	5 40 30,7	3 16,6	1,487603	1 46,3	6 33
17	1 10 22,33		5 43 47,3		1,488005	1 31,1	6 34
		+ 32,02		+ 3 19,9			
21	1 10 54,35	32,62	+ 5 47 7,2	3 22,4	1,488348	1 15,8	6 34
25	1 11 26,97	33,09	5 50 29,6	3 24,3	1,488629	1 0,6	6 34
29	1 12 0,06	33,45	5 53 53,9	3 25,4	1,488848	0 45,4	6 35
April 2	1 12 33,51	33,68	5 57 19,3	3 25,7	1,489004	0 30,2	6 35
6	1 13 7,19	33,78	6 0 45,0	3 25,1	1,489096	0 15,0	6 35
10	1 13 40,97	33,78	6 4 10,1	3 23,9	1,489124	23 59,8	6 35
14	1 14 14,75	33,65	6 7 34,0	3 22,0	1,489089	23 44,6	6 36
18	1 14 48,40	33,42	6 10 56,0	3 19,5	1,488992	23 29,3	6 36
22	1 15 21,82	33,07	6 14 15,5	3 16,3	1,488833	23 14,1	6 36
26	1 15 54,89		6 17 31,8		1,488611	22 58,9	6 37
		+ 32,60		+ 3 12,4			
30	1 16 27,49	32,01	+ 6 20 44,2	3 7,7	1,488329	22 43,7	6 37
Mai 4	1 16 59,50		6 23 51,9		1,487987	22 28,5	6 37

NEPTUN 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app. h m s	Diff. s	Decl. app. ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel h m	Halb. Tag-bogen. h m
Mai 0	1 16 27,49	+ 32,01	+ 6 20 44,2	+ 3 7,7	1,488329	22 43,7	6 37
4	1 16 59,50	31,31	6 23 51,9	3 2,5	1,487987	22 28,5	6 37
8	1 17 30,81	30,51	6 26 54,4	2 56,6	1,487588	22 13,2	6 38
12	1 18 1,32	29,60	6 29 51,0	2 50,2	1,487132	21 57,9	6 38
16	1 18 30,92	28,60	6 32 41,2	2 43,2	1,486622	21 42,7	6 38
20	1 18 59,52	27,50	6 35 24,4	2 35,6	1,486060	21 27,4	6 38
24	1 19 27,02	26,30	6 38 0,0	2 27,6	1,485448	21 12,1	6 39
28	1 19 53,32	25,02	6 40 27,6	2 19,1	1,484788	20 56,7	6 39
Juni 1	1 20 18,34	23,63	6 42 46,7	2 10,0	1,484082	20 41,4	6 39
5	1 20 41,97	+ 22,17	6 44 56,7	+ 2 0,5	1,483335	20 26,0	6 39
9	1 21 4,14	20,63	+ 6 46 57,2	1 50,6	1,482548	20 10,6	6 39
13	1 21 24,77	19,03	6 48 47,8	1 40,5	1,481725	19 55,2	6 39
17	1 21 43,80	17,36	6 50 28,3	1 30,0	1,480870	19 39,7	6 40
21	1 22 1,16	15,64	6 51 58,3	1 19,1	1,479986	19 24,2	6 40
25	1 22 16,80	13,85	6 53 17,4	1 8,1	1,479076	19 8,7	6 40
29	1 22 30,65	12,00	6 54 25,5	0 56,7	1,478143	18 53,2	6 40
Juli 3	1 22 42,65	10,11	6 55 22,2	0 45,1	1,477193	18 37,6	6 40
7	1 22 52,76	8,21	6 56 7,3	0 33,6	1,476229	18 22,0	6 40
11	1 23 0,97	6,28	6 56 40,9	0 21,9	1,475256	18 6,4	6 40
15	1 23 7,25	+ 4,34	6 57 2,8	+ 0 10,3	1,474278	17 50,7	6 40
19	1 23 11,59	2,37	+ 6 57 13,1	− 0 1,4	1,473298	17 35,0	6 40
23	1 23 13,96	+ 0,41	6 57 11,7	0 13,1	1,472321	17 19,3	6 40
27	1 23 14,37	− 1,56	6 56 58,6	0 24,7	1,471351	17 3,5	6 40
31	1 23 12,81	3,51	6 56 33,9	0 36,1	1,470394	16 47,7	6 40
Aug. 4	1 23 9,30	5,42	6 55 57,8	0 47,3	1,469453	16 31,9	6 40
8	1 23 3,88	7,29	6 55 10,5	0 58,1	1,468534	16 16,0	6 40
12	1 22 56,59	9,12	6 54 12,4	1 8,6	1,467641	16 0,2	6 40
16	1 22 47,47	10,89	6 53 3,8	1 18,7	1,466778	15 44,2	6 40
20	1 22 36,58	12,61	6 51 45,1	1 28,5	1,465949	15 28,3	6 40
24	1 22 23,97	− 14,26	6 50 16,6	− 1 37,7	1,465158	15 12,3	6 40
28	1 22 9,71	15,82	+ 6 48 38,9	1 46,4	1,464410	14 56,3	6 39
Sept. 1	1 21 53,89		6 46 52,5		1,463710	14 40,3	6 39

NEPTUN 1870.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zeit.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	Log. Δ	Oestl. St.-Winkel	Halb. Tagbogen.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		h m	h m
Sept. 1	1 21 53,89	— 17,27	+ 6 46 52,5	— 1 54,5	1,463710	14 40,3	6 39
5	1 21 36,62	18,62	6 44 58,0	2 1,8	1,463060	14 24,2	6 39
9	1 21 18,00	19,87	6 42 56,2	2 8,5	1,462465	14 8,1	6 39
13	1 20 58,13	21,00	6 40 47,7	2 14,4	1,461927	13 52,0	6 39
17	1 20 37,13	22,00	6 38 33,3	2 19,5	1,461449	13 35,9	6 39
21	1 20 15,13	22,88	6 36 13,8	2 24,0	1,461035	13 19,8	6 38
25	1 19 52,25	23,61	6 33 49,8	2 27,4	1,460688	13 3,6	6 38
29	1 19 28,64	24,18	6 31 22,4	2 29,9	1,460408	12 47,4	6 38
Oct. 3	1 19 4,46	24,60	6 28 52,5	2 31,4	1,460198	12 31,3	6 38
7	1 18 39,86	— 24,88	6 26 21,1	— 2 32,1	1,460060	12 15,1	6 37
11	1 18 14,98	24,99	+ 6 23 49,0	2 31,8	1,459995	11 58,9	6 37
15	1 17 49,99	24,96	6 21 17,2	2 30,6	1,460002	11 42,7	6 37
19	1 17 25,03	24,76	6 18 46,6	2 28,4	1,460083	11 26,5	6 37
23	1 17 0,27	24,40	6 16 18,2	2 25,2	1,460236	11 10,3	6 37
27	1 16 35,87	23,89	6 13 53,0	2 21,1	1,460463	10 54,2	6 36
31	1 16 11,98	23,20	6 11 31,9	2 15,9	1,460760	10 38,0	6 36
Nov. 4	1 15 48,78	22,37	6 9 16,0	2 10,0	1,461127	10 21,8	6 36
8	1 15 26,41	21,41	6 7 6,0	2 3,2	1,461562	10 5,7	6 36
12	1 15 5,00	20,31	6 5 2,8	1 55,7	1,462063	9 49,6	6 36
16	1 14 44,69	— 19,07	6 3 7,1	— 1 47,3	1,462626	9 33,5	6 35
20	1 14 25,62	17,70	+ 6 1 19,8	1 38,2	1,463250	9 17,4	6 35
24	1 14 7,92	16,20	5 59 41,6	1 28,3	1,463930	9 1,3	6 35
28	1 13 51,72	14,60	5 58 13,3	1 17,8	1,464664	8 45,3	6 35
Dec. 2	1 13 37,12	12,90	5 56 55,5	1 6,9	1,465446	8 29,3	6 35
6	1 13 24,22	11,13	5 55 48,6	0 55,5	1,466273	8 13,3	6 35
10	1 13 13,09	9,28	5 54 53,1	0 43,8	1,467139	7 57,3	6 35
14	1 13 3,81	7,36	5 54 9,3	0 31,6	1,468041	7 41,4	6 35
18	1 12 56,45	5,38	5 53 37,7	0 19,2	1,468973	7 25,5	6 35
22	1 12 51,07	3,35	5 53 18,5	— 0 6,5	1,469932	7 9,6	6 34
26	1 12 47,72	— 1,29	5 53 12,0	+ 0 6,3	1,470912	6 53,8	6 34
30	1 12 46,43	+ 0,81	+ 5 53 18,3	0 19,1	1,471907	6 38,0	6 34
34	1 12 47,24		5 53 37,4		1,472913	6 22,4	6 35

Heliocentrische Oerter der Planeten:

Mercur, Venus, Mars, Jupiter, Saturn, Uranus, Neptun und Erde

mit Hülfstafeln für die Störungs-Rechnungen.

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0^h Mittlere Zeit.		x ☿	Diff.	y ☿	Diff.	z ☿	Diff.
Jan.	1	+0,3071	+450	−0,2632	+1273	−0,0496	+67
	6	+0,3521	−25	−0,1359	1449	−0,0429	124
	11	+0,3496	614	+0,0090	1424	−0,0305	174
	16	+0,2882	1212	+0,1514	1097	−0,0131	201
	21	+0,1670	1608	+0,2611	+468	+0,0070	183
	26	+0,0062	1628	+0,3079	−280	+0,0253	122
	31	−0,1566	1301	+0,2799	885	+0,0375	+43
Febr.	5	−0,2867	808	+0,1914	1227	+0,0418	−31
	10	−0,3675	−301	+0,0687	1329	+0,0387	85
	15	−0,3976	+144	−0,0642	1262	+0,0302	−119
	20	−0,3832	504	−0,1904	1086	+0,0183	137
	25	−0,3328	780	−0,2990	841	+0,0046	140
März	2	−0,2548	973	−0,3831	551	−0,0094	134
	7	−0,1575	1088	−0,4382	−232	−0,0228	116
	12	−0,0487	1124	−0,4614	+105	−0,0344	92
	17	+0,0637	1073	−0,4509	454	−0,0436	58
	22	+0,1710	927	−0,4055	796	−0,0494	−16
	27	+0,2637	665	−0,3259	1114	−0,0510	+34
April	1	+0,3302	+274	−0,2145	1362	−0,0476	90
	6	+0,3576	−254	−0,0783	+1469	−0,0386	+146
	11	+0,3322	866	+0,0686	1332	−0,0240	190
	16	+0,2456	1410	+0,2018	872	−0,0050	200
	21	+0,1046	1666	+0,2890	+162	+0,0150	162
	26	−0,0620	1528	+0,3052	−554	+0,0312	90
Mai	1	−0,2148	1110	+0,2498	1057	+0,0402	+11
	6	−0,3258	598	+0,1441	1293	+0,0413	−55
	11	−0,3856	−111	+0,0148	1318	+0,0358	101
	16	−0,3967	+301	−0,1170	1201	+0,0257	128
	21	−0,3666	626	−0,2371	993	+0,0129	140
	26	−0,3040	+868	−0,3364	−728	−0,0011	−139
	31	−0,2172	1029	−0,4092	424	−0,0150	128
Juni	5	−0,1143	1114	−0,4516	−97	−0,0278	107
	10	−0,0029	1113	−0,4613	+246	−0,0385	79
	15	+0,1084	1026	−0,4367	595	−0,0464	−42
	20	+0,2110	835	−0,3772	930	−0,0506	+3
	25	+0,2945	523	−0,2842	1226	−0,0503	57
	30	+0,3468	75	−0,1616	1428	−0,0446	113
Juli	5	+0,3543		−0,0188		−0,0333	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0ʰ Mittlere Zeit.		[X] ☿	[Y] ☿	[Z] ☿	Länge in d. Bahn ☿	Diff.	Log. R. V. ☿	Diff.
					° ′	° ′		
Jan.	1	−0,41	+0,35	+0,07	319 23,0	19 21,7	9,61016	−3057
	6	−0,58	+0,22	+0,07	338 44,7	22 30,8	9,57959	3422
	11	−0,73	−0,02	+0,06	1 15,5	26 19,1	9,54537	3244
	16	−0,75	−0,40	+0,03	27 34,6	29 54,0	9,51293	2144
	21	−0,51	−0,79	−0,02	57 28,6	31 35,3	9,49149	−154
	26	−0,02	−0,94	−0,08	89 3,9	30 17,1	9,48995	+1913
	31	+0,42	−0,75	−0,10	119 21,0	26 51,6	9,50908	3154
Febr.	5	+0,62	−0,41	−0,09	146 12,6	23 0,6	9,54062	3438
	10	+0,63	−0,12	−0,07	169 13,2	19 44,8	9,57500	3127
	15	+0,55	+0,09	−0,04	188 58,0	17 18,7	9,60627	+2551
	20	+0,44	+0,22	−0,02	206 16,7	15 37,3	9,63178	1893
	25	+0,34	+0,30	0,00	221 54,0	14 32,2	9,65071	1225
März	2	+0,24	+0,36	+0,01	236 26,2	13 57,0	9,66296	+563
	7	+0,14	+0,39	+0,02	250 23,2	13 47,8	9,66859	−88
	12	+0,04	+0,41	+0,03	264 11,0	14 3,9	9,66771	739
	17	−0,06	+0,43	+0,04	278 14,9	14 46,5	9,66032	1402
	22	−0,18	+0,42	+0,05	293 1,4	16 0,7	9,64630	2073
	27	−0,32	+0,39	+0,06	309 2,1	17 53,2	9,62557	2719
April	1	−0,48	+0,31	+0,07	326 55,3	20 32,5	9,59838	3247
	6	−0,65	+0,14	+0,07	347 27,8	24 0,5	9,56591	−3438
	11	−0,76	−0,16	+0,06	11 28,3	27 53,1	9,53153	2924
	16	−0,69	−0,57	+0,01	39 21,4	30 54,7	9,50229	−1413
	21	−0,32	−0,90	−0,05	70 16,1	31 24,9	9,48816	+740
	26	+0,18	−0,90	−0,09	101 41,0	29 2,9	9,49556	2544
Mai	1	+0,53	−0,62	−0,10	130 43,9	25 16,1	9,52100	3367
	6	+0,64	−0,28	−0,08	156 0,0	21 35,2	9,55467	3361
	11	+0,60	−0,02	−0,06	177 35,2	18 39,6	9,58828	2912
	16	+0,50	+0,15	−0,03	196 14,8	16 32,6	9,61740	2288
	21	+0,40	+0,26	−0,01	212 47,4	15 6,9	9,64028	1621
	26	+0,29	+0,33	0,00	227 54,3	14 14,6	9,65649	+954
	31	+0,20	+0,37	+0,01	242 8,9	13 50,2	9,66603	+299
Juni	5	+0,10	+0,40	+0,02	255 59,1	13 52,4	9,66902	−351
	10	0,00	+0,42	+0,04	269 51,5	14 16,7	9,66551	1008
	15	−0,11	+0,43	+0,05	284 8,2	15 12,5	9,65543	1674
	20	−0,23	+0,41	+0,06	299 20,7	16 41,2	9,63869	2342
	25	−0,38	+0,37	+0,07	316 1,9	18 51,8	9,61527	2956
	30	−0,55	+0,26	+0,07	334 53,7	21 51,6	9,58571	3384
Juli	5	−0,71	+0,04	+0,07	356 45,3		9,55187	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0h Mittlere Zeit.		x ☿	Diff.	y ☿	Diff.	z ☿	Diff.
Juli	5	+0,3543		-0,0188		-0,0333	
			-498		+1449		+167
	10	+0,3045		+0,1261		-0,0166	
			1108		1185		198
	15	+0,1937		+0,2446		+0,0032	
			1560		+603		191
	20	+0,0377		+0,3049		+0,0223	
			1654		-144		136
	25	-0,1277		+0,2905		+0,0359	
			1381		791		+57
	30	-0,2658		+0,2114		+0,0416	
			905		1183		-19
Aug.	4	-0,3563		+0,0931		+0,0397	
			-393		1325		76
	9	-0,3956		-0,0394		+0,0321	
			+66		1284		114
	14	-0,3890		-0,1678		+0,0207	
			444		1125		134
	19	-0,3446		-0,2803		+0,0073	
			+734		-891		-141
	24	-0,2712		-0,3694		-0,0068	
			943		608		136
	29	-0,1769		-0,4302		-0,0204	
			1073		-294		120
Sept.	3	-0,0696		-0,4596		-0,0324	
			1123		+41		97
	8	+0,0427		-0,4555		-0,0421	
			1090		388		65
	13	+0,1517		-0,4167		-0,0486	
			962		733		-25
	18	+0,2479		-0,3434		-0,0511	
			724		1058		+24
	23	+0,3203		-0,2376		-0,0487	
			+358		1324		80
	28	+0,3561		-0,1052		-0,0407	
			-146		1464		136
Oct.	3	+0,3415		+0,0412		-0,0271	
			750		1381		183
	8	+0,2665		+0,1793		-0,0088	
			-1324		+983		+201
	13	+0,1341		+0,2776		+0,0113	
			1643		+304		173
	18	-0,0302		+0,3080		+0,0286	
			1585		-431		106
	23	-0,1887		+0,2649		+0,0392	
			1201		984		+24
	28	-0,3088		+0,1665		+0,0416	
			694		1267		-44
Nov.	2	-0,3782		+0,0398		+0,0372	
			-198		1326		94
	7	-0,3980		-0,0928		+0,0278	
			+230		1231		124
	12	-0,3750		-0,2159		+0,0154	
			572		1037		138
	17	-0,3178		-0,3196		+0,0016	
			829		781		140
	22	-0,2349		-0,3977		-0,0124	
			1005		484		131
	27	-0,1344		-0,4461		-0,0255	
			+1102		-160		-112
Dec.	2	-0,0242		-0,4621		-0,0367	
			1121		+182		85
	7	+0,0879		-0,4439		-0,0452	
			1050		528		50
	12	+0,1929		-0,3911		-0,0502	
			879		870		-5
	17	+0,2808		-0,3041		-0,0507	
			592		1176		+46
	22	+0,3400		-0,1865		-0,0461	
			+179		1400		103
	27	+0,3579		-0,0465		-0,0358	
			-393		1464		157
	32	+0,3186		+0,0999		-0,0201	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0ʰ Mittlere Zeit.	[X] ☿	[Y] ☿	[Z] ☿	Länge in d. Bahn ☿	Diff.	Log. R. V. ☿	Diff.
				° ′	° ′		
Juli 5	−0,71	+0,04	+0,07	356 45,3		9,55187	
					25 35,1		−3337
10	−0,77	−0,32	+0,04	22 20,4		9,51850	
					29 19,0		2431
15	−0,58	−0,73	−0,01	51 39,4		9,49419	
					31 29,3		−565
20	−0,12	−0,94	−0,07	83 8,7		9,48854	
					30 44,6		+1569
25	+0,35	−0,81	−0,10	113 53,3		9,50423	
					27 34,8		3000
30	+0,60	−0,48	−0,09	141 28,1		9,53423	
					23 42,3		3443
Aug. 4	+0,63	−0,17	−0,07	165 10,4		9,56866	
					20 17,8		3213.
9	+0,56	+0,06	−0,05	185 28,2		9,60079	
					17 42,5		2670
14	+0,46	+0,20	−0,02	203 10,7		9,62749	
					15 53,4		2019
19	+0,36	+0,29	−0,01	219 4,1		9,64768	
					14 42,0		+1348
24	+0,25	+0,35	+0,01	233 46,1		9,66116	
					14 1,4		687
29	+0,16	+0,39	+0,02	247 47,5		9,66803	
					13 47,7		+35
Sept. 3	+0,06	+0,41	+0,03	261 35,2		9,66838	
					13 58,9		−617
8	−0,04	+0,42	+0,04	275 34,1		9,66221	
					14 36,3		1277
13	−0,15	+0,42	+0,05	290 10,4		9,64944	
					15 44,0		1947
18	−0,29	+0,40	+0,06	305 54,4		9,62997	
					17 28,8		2603
23	−0,45	+0,33	+0,07	323 23,2		9,60394	
					19 58,7		3164
28	−0,62	+0,18	+0,07	343 21,9		9,57230	
					23 18,3		3443
Oct. 3	−0,75	−0,09	+0,06	6 40,2		9,53787	
					27 10,3		3092
8	−0,73	−0,49	+0,02	33 50,5		9,50695	
					30 29,4		−1770
13	−0,41	−0,86	−0,03	64 19,9		9,48925	
					31 28,7		+330
18	+0,09	−0,93	−0,09	95 48,6		9,49255	
					29 44,3		2273
23	+0,49	−0,68	−0,10	125 32,9		9,51528	
					26 0,2		3287
28	+0,63	−0,34	−0,09	151 33,1		9,54815	
					22 13,8		3408
Nov. 2	+0,61	−0,06	−0,06	173 46,9		9,58223	
					19 8,8		3014
7	+0,52	+0,12	−0,04	192 55,7		9,61237	
					16 53,0		2412
12	+0,42	+0,24	−0,02	209 48,7		9,63649	
					15 20,3		1746
17	+0,31	+0,32	0,00	225 9,0		9,65395	
					14 22,2		1079
22	+0,22	+0,36	+0,01	239 31,2		9,66474	
					13 52,7		+421
27	+0,12	+0,40	+0,02	253 23,9		9,66895	
					13 49,2		−228
Dec. 2	+0,02	+0,42	+0,03	267 13,1		9,66667	
					14 10,7		882
7	−0,08	+0,43	+0,04	281 23,8		9,65785	
					14 59,9		1550
12	−0,21	+0,42	+0,05	296 23,7		9,64235	
					16 21,6		2218
17	−0,35	+0,38	+0,06	312 45,3		9,62017	
					18 23,7		2849
22	−0,52	+0,28	+0,07	331 9,0		9,59168	
					21 13,5		3331
27	−0,68	+0,09	+0,07	352 22,5		9,55837	
					24 51,3		3398
32	−0,77	−0,24	+0,05	17 13,8		9,52439	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0h Mittlere Zeit.		x ♀	Diff.	y ♀	Diff.	z ♀	Diff.
Jan.	1	+ 0,2621		+ 0,6716		− 0,0051	
			− 968		+ 295		+ 60
	6	+ 0,1653		+ 0,7011		+ 0,0009	
			1001		157		60
	11	+ 0,0652		+ 0,7168		+ 0,0069	
			1014		+ 15		58
	16	− 0,0362		+ 0,7183		+ 0,0127	
			1007		− 127		56
	21	− 0,1369		+ 0,7056		+ 0,0183	
			979		267		52
	26	− 0,2348		+ 0,6789		+ 0,0235	
			933		403		48
	31	− 0,3281		+ 0,6386		+ 0,0283	
			868		530		42
Febr.	5	− 0,4149		+ 0,5856		+ 0,0325	
			784		646		36
	10	− 0,4933		+ 0,5210		+ 0,0361	
			687		750		28
	15	− 0,5620		+ 0,4460		+ 0,0389	
			− 575		− 839		+ 20
	20	− 0,6195		+ 0,3621		+ 0,0409	
			451		911		13
	25	− 0,6646		+ 0,2710		+ 0,0422	
			320		965		+ 4
März	2	− 0,6966		+ 0,1745		+ 0,0426	
			181		1000		− 5
	7	− 0,7147		+ 0,0745		+ 0,0421	
			− 39		1014		12
	12	− 0,7186		− 0,0269		+ 0,0409	
			+ 102		1009		21
	17	− 0,7084		− 0,1278		+ 0,0388	
			242		984		29
	22	− 0,6842		− 0,2262		+ 0,0359	
			377		939		35
	27	− 0,6465		− 0,3201		+ 0,0324	
			503		876		42
April	1	− 0,5962		− 0,4077		+ 0,0282	
			620		797		48
	6	− 0,5342		− 0,4874		+ 0,0234	
			+ 724		− 702		− 52
	11	− 0,4618		− 0,5576		+ 0,0182	
			814		593		55
	16	− 0,3804		− 0,6169		+ 0,0127	
			888		474		58
	21	− 0,2916		− 0,6643		+ 0,0069	
			944		345		59
	26	− 0,1972		− 0,6988		+ 0,0010	
			982		211		60
Mai	1	− 0,0990		− 0,7199		− 0,0050	
			1001		− 72		58
	6	+ 0,0011		− 0,7271		− 0,0108	
			1001		+ 68		57
	11	+ 0,1012		− 0,7203		− 0,0165	
			982		206		53
	16	+ 0,1994		− 0,6997		− 0,0218	
			943		340		49
	21	+ 0,2937		− 0,6657		− 0,0267	
			887		468		44
	26	+ 0,3824		− 0,6189		− 0,0311	
			+ 814		+ 585		− 38
	31	+ 0,4638		− 0,5604		− 0,0349	
			726		693		32
Juni	5	+ 0,5364		− 0,4911		− 0,0381	
			623		787		24
	10	+ 0,5987		− 0,4124		− 0,0405	
			508		866		16
	15	+ 0,6495		− 0,3258		− 0,0421	
			384		928		− 9
	20	+ 0,6879		− 0,2330		− 0,0430	
			251		973		+ 1
	25	+ 0,7130		− 0,1357		− 0,0429	
			+ 115		999		8
	30	+ 0,7245		− 0,0358		− 0,0421	
			− 24		1005		16
Juli	5	+ 0,7221		+ 0,0647		− 0,0405	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0ʰ Mittlere Zeit.		[X] ♀	[Y] ♀	[Z] ♀	Länge in d. Bahn ♀	Diff.	Log. R. V. ♀	Diff.
					° ′	° ′		
Jan.	1	−2,07	−5,29	+0,04	68 40,0	8 4,3	9,85789	−35
	6	−1,30	−5,53	−0,01	76 44,3	8 5,0	9,85754	31
	11	−0,51	−5,66	−0,05	84 49,3	8 5,5	9,85723	27
	16	+0,29	−5,68	−0,10	92 54,8	8 6,2	9,85696	23
	21	+1,08	−5,59	−0,15	101 1,0	8 6,6	9,85673	17
	26	+1,86	−5,39	−0,19	109 7,6	8 7,0	9,85656	12
	31	+2,61	−5,07	−0,22	117 14,6	8 7,2	9,85644	−7
Febr.	5	+3,30	−4,65	−0,26	125 21,8	8 7,3	9,85637	0
	10	+3,92	−4,14	−0,29	133 29,1	8 7,2	9,85637	+6
	15	+4,46	−3,54	−0,31	141 36,3	8 6,9	9,85643	+11
	20	+4,92	−2,87	−0,32	149 43,2	8 6,7	9,85654	17
	25	+5,27	−2,15	−0,33	157 49,9	8 6,3	9,85671	22
März	2	+5,51	−1,38	−0,34	165 56,2	8 5,6	9,85693	27
	7	+5,65	−0,59	−0,33	174 1,8	8 5,0	9,85720	31
	12	+5,66	+0,21	−0,32	182 6,8	8 4,3	9,85751	35
	17	+5,57	+1,00	−0,30	190 11,1	8 3,6	9,85786	38
	22	+5,37	+1,77	−0,28	198 14,7	8 2,6	9,85824	39
	27	+5,06	+2,50	−0,25	206 17,3	8 1,7	9,85863	41
April	1	+4,65	+3,18	−0,22	214 19,0	8 0,9	9,85904	42
	6	+4,15	+3,79	−0,18	222 19,9	7 59,9	9,85946	+41
	11	+3,58	+4,32	−0,14	230 19,8	7 59,0	9,85987	40
	16	+2,94	+4,77	−0,10	238 18,8	7 58,0	9,86027	38
	21	+2,25	+5,12	−0,05	246 16,8	7 57,4	9,86065	36
	26	+1,52	+5,38	−0,01	254 14,2	7 56,7	9,86101	32
Mai	1	+0,76	+5,53	+0,04	262 10,9	7 55,9	9,86133	29
	6	−0,01	+5,57	+0,08	270 6,8	7 55,3	9,86162	24
	11	−0,77	+5,51	+0,13	278 2,1	7 54,9	9,86186	19
	16	−1,52	+5,34	+0,17	285 57,0	7 54,5	9,86205	14
	21	−2,24	+5,08	+0,20	293 51,5	7 54,3	9,86219	8
	26	−2,92	+4,72	+0,24	301 45,8	7 54,1	9,86227	+3
	31	−3,54	+4,27	+0,27	309 39,9	7 54,1	9,86230	−3
Juni	5	−4,09	+3,75	+0,29	317 34,0	7 54,3	9,86227	8
	10	−4,57	+3,15	+0,31	325 28,3	7 54,5	9,86219	14
	15	−4,96	+2,49	+0,32	333 22,8	7 54,9	9,86205	20
	20	−5,26	+1,78	+0,33	341 17,7	7 55,3	9,86185	24
	25	−5,46	+1,04	+0,33	349 13,0	7 55,9	9,86161	28
	30	−5,56	+0,27	+0,32	357 8,9	7 56,6	9,86133	33
Juli	5	−5,56	−0,50	+0,31	5 5,5		9,86100	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0h Mittlere Zeit.		x ♀	Diff.	y ♀	Diff.	z ♀	Diff.
Juli	5	+0,7221	−164	+0,0647	+994	−0,0405	+24
	10	+0,7057	301	+0,1641	961	−0,0381	32
	15	+0,6756	431	+0,2602	911	−0,0349	38
	20	+0,6325	554	+0,3513	843	−0,0311	44
	25	+0,5771	667	+0,4356	758	−0,0267	50
	30	+0,5104	767	+0,5114	658	−0,0217	54
Aug.	4	+0,4337	852	+0,5772	544	−0,0163	57
	9	+0,3485	920	+0,6316	420	−0,0106	59
	14	+0,2565	971	+0,6736	288	−0,0047	60
	19	+0,1594	−1002	+0,7024	+149	+0,0013	+59
	24	+0,0592	1014	+0,7173	+7	+0,0072	58
	29	−0,0422	1006	+0,7180	−136	+0,0130	56
Sept.	3	−0,1428	977	+0,7044	276	+0,0186	52
	8	−0,2405	930	+0,6768	411	+0,0238	48
	13	−0,3335	863	+0,6357	537	+0,0286	41
	18	−0,4198	779	+0,5820	653	+0,0327	35
	23	−0,4977	680	+0,5167	756	+0,0362	28
	28	−0,5657	568	+0,4411	843	+0,0390	20
Oct.	3	−0,6225	444	+0,3568	915	+0,0410	12
	8	−0,6669	−311	+0,2653	−967	+0,0422	+4
	13	−0,6980	173	+0,1686	1001	+0,0426	−5
	18	−0,7153	−31	+0,0685	1015	+0,0421	14
	23	−0,7184	+111	−0,0330	1008	+0,0407	21
	28	−0,7073	250	−0,1338	981	+0,0386	29
Nov.	2	−0,6823	384	−0,2319	936	+0,0357	36
	7	−0,6439	511	−0,3255	872	+0,0321	42
	12	−0,5928	627	−0,4127	792	+0,0279	48
	17	−0,5301	730	−0,4919	696	+0,0231	52
	22	−0,4571	818	−0,5615	586	+0,0179	56
	27	−0,3753	+892	−0,6201	−466	+0,0123	−58
Dec.	2	−0,2861	947	−0,6667	338	+0,0065	59
	7	−0,1914	984	−0,7005	202	+0,0006	60
	12	−0,0930	1001	−0,7207	−63	−0,0054	58
	17	+0,0071	1001	−0,7270	+76	−0,0112	56
	22	+0,1072	980	−0,7194	214	−0,0168	53
	27	+0,2052	940	−0,6980	348	−0,0221	49
	32	+0,2992		−0,6632		−0,0270	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0^h Mittlere Zeit.		[X] ♀	[Y] ♀	[Z] ♀	Länge in d. Bahn ♀	Diff.	Log. R. V. ♀	Diff.
					° ′	° ′		
Juli	5	−5,56	−0,50	+0,31	5 5,5		9,86100	
						7 57,4		−36
	10	−5,44	−1,27	+0,29	13 2,9		9,86064	
						7 58,2		38
	15	−5,22	−2,01	+0,27	21 1,1		9,86026	
						7 58,9		40
	20	−4,90	−2,72	+0,24	29 0,0		9,85986	
						7 59,9		41
	25	−4,49	−3,39	+0,21	36 59,9		9,85945	
						8 1,0		42
	30	−3,98	−3,99	+0,17	45 0,9		9,85903	
						8 1,7		41
Aug.	4	−3,39	−4,51	+0,13	53 2,6		9,85862	
						8 2,6		40
	9	−2,73	−4,95	+0,08	61 5,2		9,85822	
						8 3,5		37
	14	−2,02	−5,30	+0,04	69 8,7		9,85785	
						8 4,4		35
	19	−1,26	−5,54	−0,01	77 13,1		9,85750	
						8 5,1		−31
	24	−0,47	−5,67	−0,06	85 18,2		9,85719	
						8 5,6		27
	29	+0,33	−5,68	−0,10	93 23,8		9,85692	
						8 6,3		22
Sept.	3	+1,13	−5,58	−0,15	101 30,1		9,85670	
						8 6,7		17
	8	+1,91	−5,37	−0,19	109 36,8		9,85653	
						8 7,0		11
	13	+2,65	−5,05	−0,23	117 43,8		9,85642	
						8 7,2		−6
	18	+3,34	−4,62	−0,26	125 51,0		9,85636	
						8 7,3		0
	23	+3,95	−4,11	−0,29	133 58,3		9,85636	
						8 7,3		+6
	28	+4,49	−3,50	−0,31	142 5,6		9,85642	
						8 7,0		12
Oct.	3	+4,94	−2,83	−0,33	150 12,6		9,85654	
						8 6,6		18
	8	+5,28	−2,10	−0,33	158 19,2		9,85672	
						8 6,1		+23
	13	+5,52	−1,33	−0,34	166 25,3		9,85695	
						8 5,7		27
	18	+5,65	−0,54	−0,33	174 31,0		9,85722	
						8 5,0		31
	23	+5,66	+0,26	−0,32	182 36,0		9,85753	
						8 4,3		35
	28	+5,56	+1,05	−0,30	190 40,3		9,85788	
						8 3,5		38
Nov.	2	+5,35	+1,82	−0,28	198 43,8		9,85826	
						8 2,5		40
	7	+5,03	+2,55	−0,25	206 46,3		9,85866	
						8 1,7		41
	12	+4,62	+3,22	−0,22	214 48,0		9,85907	
						8 0,8		42
	17	+4,12	+3,82	−0,18	222 48,8		9,85949	
						7 59,8		41
	22	+3,54	+4,35	−0,14	230 48,6		9,85990	
						7 58,8		40
	27	+2,90	+4,80	−0,10	238 47,4		9,86030	
						7 58,2		+38
Dec.	2	+2,21	+5,14	−0,05	246 45,6		9,86068	
						7 57,3		35
	7	+1,47	+5,39	0,00	254 42,9		9,86103	
						7 56,5		32
	12	+0,71	+5,53	+0,04	262 39,4		9,86135	
						7 55,8		28
	17	−0,05	+5,57	+0,09	270 35,2		9,86163	
						7 55,4		24
	22	−0,82	+5,50	+0,13	278 30,6		9,86187	
						7 54,9		19
	27	−1,57	+5,33	+0,17	286 25,5		9,86206	
						7 54,5		14
	32	−2,28	+5,06	+0,21	294 20,0		9,86220	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0h Mittlere Zeit.		x ♂	Diff.	y ♂	Diff.	z ♂	Diff.
Jan.	1	+ 0,8498	+ 2130	− 1,1038	+ 2169	− 0,0441	− 6
	21	+ 1,0628	1659	− 0,8869	2563	− 0,0447	+ 15
Febr.	10	+ 1,2287	1110	− 0,6306	2845	− 0,0432	33
März	2	+ 1,3397	+ 514	− 0,3461	2998	− 0,0399	52
	22	+ 1,3911	− 93	− 0,0463	3019	− 0,0347	67
April	11	+ 1,3818	679	+ 0,2556	2911	− 0,0280	79
Mai	1	+ 1,3139	1216	+ 0,5467	2689	− 0,0201	87
	21	+ 1,1923	1684	+ 0,8156	2370	− 0,0114	91
Juni	10	+ 1,0239	2066	+ 1,0526	1979	− 0,0023	93
	30	+ 0,8173	2356	+ 1,2505	1536	+ 0,0070	90
Juli	20	+ 0,5817	2552	+ 1,4041	1065	+ 0,0160	84
Aug.	9	+ 0,3265	2657	+ 1,5106	582	+ 0,0244	77
	29	+ 0,0608	2676	+ 1,5688	+ 104	+ 0,0321	67
Sept.	18	− 0,2068	2617	+ 1,5792	− 358	+ 0,0388	55
Oct.	8	− 0,4685	2486	+ 1,5434	792	+ 0,0443	43
	28	− 0,7171	2290	+ 1,4642	1191	+ 0,0486	30
Nov.	17	− 0,9461	2039	+ 1,3451	1548	+ 0,0516	16
Dec.	7	− 1,1500	1740	+ 1,1903	1859	+ 0,0532	3
	27	− 1,3240		+ 1,0044		+ 0,0535	

0h Mittlere Zeit.		x ♃	Diff.	y ♃	Diff.	z ♃	Diff.
Jan.	1	+ 3,15703	− 12024	+ 3,87331	+ 10075	− 0,08529	+ 235
	21	+ 3,03679	12314	+ 3,97406	9699	− 0,08294	244
Febr.	10	+ 2,91365	12589	+ 4,07105	9314	− 0,08050	250
März	2	+ 2,78776	12851	+ 4,16419	8922	− 0,07800	258
	22	+ 2,65925	13100	+ 4,25341	8522	− 0,07542	265
April	11	+ 2,52825	13337	+ 4,33863	8117	− 0,07277	273
Mai	1	+ 2,39488	13560	+ 4,41980	7706	− 0,07004	278
	21	+ 2,25928	13770	+ 4,49686	7288	− 0,06726	285
Juni	10	+ 2,12158	13966	+ 4,56974	6865	− 0,06441	291
	30	+ 1,98192	14149	+ 4,63839	6437	− 0,06150	297
Juli	20	+ 1,84043	14318	+ 4,70276	6005	− 0,05853	301
Aug.	9	+ 1,69725	14475	+ 4,76281	5568	− 0,05552	307
	29	+ 1,55250	14615	+ 4,81849	5127	− 0,05245	312
Sept.	18	+ 1,40635	14744	+ 4,86976	4684	− 0,04933	316
Oct.	8	+ 1,25891	14858	+ 4,91660	4239	− 0,04617	321
	28	+ 1,11033	14958	+ 4,95899	3791	− 0,04296	324
Nov.	17	+ 0,96075	15045	+ 4,99690	3341	− 0,03972	328
Dec.	7	+ 0,81030	15117	+ 5,03031	2891	− 0,03644	331
	27	+ 0,65913		+ 5,05922		− 0,03313	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0h Mittlere Zeit.		[X] ♂	[Y] ♂	[Z] ♂	Länge in d. Bahn ♂	Diff.	Log. R. V. ♂	Diff.
					° ′	° ′		
Jan.	1	−0,55	+0,72	+0,03	307 35,9	12 33,5	0,14420	−276
	21	−0,71	+0,59	+0,03	320 9,4	12 40,1	0,14144	−102
Febr.	10	−0,82	+0,42	+0,03	332 49,5	12 40,5	0,14042	+79
März	2	−0,89	+0,23	+0,03	345 30,0	12 34,6	0,14121	253
	22	−0,91	+0,03	+0,02	358 4,6	12 23,2	0,14374	411
April	11	−0,88	−0,16	+0,02	10 27,8	12 6,9	0,14785	544
Mai	1	−0,81	−0,33	+0,01	22 34,7	11 47,3	0,15329	645
	21	−0,70	−0,48	+0,01	34 22,0	11 25,4	0,15974	712
Juni	10	−0,57	−0,59	0,00	45 47,4	11 2,8	0,16686	745
	30	−0,43	−0,66	0,00	56 50,2	10 40,1	0,17431	751
Juli	20	−0,29	−0,71	−0,01	67 30,3	10 18,7	0,18182	730
Aug.	9	−0,16	−0,72	−0,01	77 49,0	9 58,8	0,18912	687
	29	−0,03	−0,72	−0,01	87 47,8	9 41,0	0,19599	626
Sept.	18	+0,09	−0,69	−0,02	97 28,8	9 25,3	0,20225	552
Oct.	8	+0,20	−0,65	−0,02	106 54,1	9 12,1	0,20777	470
	28	+0,29	−0,60	−0,02	116 6,2	9 1,5	0,21247	377
Nov.	17	+0,38	−0,53	−0,02	125 7,7	8 53,3	0,21624	279
Dec.	7	+0,45	−0,46	−0,02	134 1,0	8 47,8	0,21903	181
	27	+0,51	−0,39	−0,02	142 48,8		0,22084	

0h Mittlere Zeit.		[X] ♃	[Y] ♃	[Z] ♃	Länge in d. Bahn ♃	Diff.	Log. R. V. ♃	Diff.
					° ′ ″	′ ″		
Jan.	1	−114,27	−140,20	+3,09	50 48 35,5	107 50,3	0,698766	+396
	21	−109,62	−143,46	+2,99	52 36 25,8	107 38,6	0,699162	409
Febr.	10	−104,88	−146,54	+2,90	54 24 4,4	107 26,1	0,699571	423
März	2	−100,06	−149,46	+2,80	56 11 30,5	107 13,1	0,699994	437
	22	− 95,16	−152,20	+2,70	57 58 43,6	106 59,9	0,700431	451
April	11	− 90,19	−154,77	+2,60	59 45 43,5	106 46,3	0,700882	464
Mai	1	− 85,16	−157,16	+2,49	61 32 29,8	106 32,5	0,701346	477
	21	− 80,07	−159,37	+2,38	63 19 2,3	106 18,4	0,701823	490
Juni	10	− 74,94	−161,41	+2,28	65 5 20,7	106 3,9	0,702313	500
	30	− 69,76	−163,27	+2,16	66 51 24,6	105 49,2	0,702813	513
Juli	20	− 64,55	−164,95	+2,05	68 37 13,8	105 34,0	0,703326	523
Aug.	9	− 59,32	−166,45	+1,94	70 22 47,8	105 18,6	0,703849	532
	29	− 54,06	−167,78	+1,83	72 8 6,4	105 3,0	0,704381	542
Sept.	18	− 48,79	−168,93	+1,71	73 53 9,4	104 47,2	0,704923	550
Oct.	8	− 43,51	−169,91	+1,60	75 37 56,6	104 31,0	0,705473	557
	28	− 38,22	−170,72	+1,48	77 22 27,6	104 14,9	0,706030	566
Nov.	17	− 32,94	−171,35	+1,36	79 6 42,5	103 58,6	0,706596	573
Dec.	7	− 27,68	−171,82	+1,24	80 50 41,1	103 42,1	0,707169	579
	27	− 22,42	−172,11	+1,13	82 34 23,2		0,707748	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0^h Mittlere Zeit.	x ♄	Diff.	y ♄	Diff.	z ♄	Diff.
Jan. 1	− 1,7016	+ 2080	− 9,8923	− 360	+ 0,2335	− 77
Febr. 10	− 1,4936	2085	− 9,9283	313	+ 0,2258	79
März 22	− 1,2851	2092	− 9,9596	267	+ 0,2179	79
Mai 1	− 1,0759	2097	− 9,9863	221	+ 0,2100	81
Juni 10	− 0,8662	2101	− 10,0084	174	+ 0,2019	81
Juli 20	− 0,6561	2104	− 10,0258	127	+ 0,1938	83
Aug. 29	− 0,4457	2106	− 10,0385	81	+ 0,1855	83
Oct. 8	− 0,2351	2107	− 10,0466	− 34	+ 0,1772	84
Nov. 17	− 0,0244	2107	− 10,0500	+ 13	+ 0,1688	85
Dec. 27	+ 0,1863		− 10,0487		+ 0,1603	

0^h Mittlere Zeit.	x ♅	Diff.	y ♅	Diff.	z ♅	Diff.
Jan. 1	− 6,360	− 150	+ 17,577	− 61	+ 0,151	1
Febr. 10	− 6,510	149	+ 17,516	63	+ 0,152	2
März 22	− 6,659	148	+ 17,453	64	+ 0,154	+ 2
Mai 1	− 6,807	148	+ 17,389	65	+ 0,156	2
Juni 10	− 6,955	147	+ 17,324	66	+ 0,158	1
Juli 20	− 7,102	147	+ 17,258	68	+ 0,159	2
Aug. 29	− 7,249	147	+ 17,190	68	+ 0,161	1
Oct. 8	− 7,396	145	+ 17,122	70	+ 0,162	2
Nov. 17	− 7,541	145	+ 17,052	72	+ 0,164	+ 2
Dec. 27	− 7,686		+ 16,980		+ 0,166	

0^h Mittlere Zeit.	x ♆	Diff.	y ♆	Diff.	z ♆	Diff.
Jan. 1	+ 28,260	− 41	+ 9,543	+ 120	− 0,862	− 2
Febr. 10	+ 28,219	42	+ 9,663	120	− 0,864	1
März 22	+ 28,177	42	+ 9,783	119	− 0,865	2
Mai 1	+ 28,135	43	+ 9,902	119	− 0,867	1
Juni 10	+ 28,092	44	+ 10,021	119	− 0,868	2
Juli 20	+ 28,048	44	+ 10,140	119	− 0,870	1
Aug. 29	+ 28,004	45	+ 10,259	119	− 0,871	1
Oct. 8	+ 27,959	45	+ 10,378	118	− 0,872	2
Nov. 17	+ 27,914	45	+ 10,496	119	− 0,874	1
Dec. 27	+ 27,869		+ 10,615		− 0,875	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0ʰ Mittlere Zeit.	[X] ♄	[Y] ♄	[Z] ♄	Länge in d. Bahn ♄	Diff.	Log. R. V. ♄	Diff.
				° ′ ″	′ ″		
Jan. 1	+ 2,27	+ 13,22	− 0,31	260 12 55	72 17	1,00175	+ 9
Febr. 10	+ 1,99	+ 13,25	− 0,30	261 25 12	72 15	1,00184	9
März 22	+ 1,71	+ 13,29	− 0,29	262 37 27	72 13	1,00193	8
Mai 1	+ 1,43	+ 13,32	− 0,28	263 49 40	72 12	1,00201	6
Juni 10	+ 1,15	+ 13,34	− 0,27	265 1 52	72 11	1,00207	6
Juli 20	+ 0,87	+ 13,36	− 0,26	266 14 3	72 9	1,00213	4
Aug. 29	+ 0,59	+ 13,37	− 0,25	267 26 12	72 9	1,00217	3
Oct. 8	+ 0,31	+ 13,38	− 0,24	268 38 21	72 8	1,00220	3
Nov. 17	+ 0,03	+ 13,38	− 0,22	269 50 29	72 8	1,00223	1
Dec. 27	− 0,25	+ 13,38	− 0,21	271 2 37		1,00224	

0ʰ Mittlere Zeit.	[X] ♅	[Y] ♅	[Z] ♅	Länge in d. Bahn ♅	Diff.	Log. R. V. ♅	Diff.
				° ′	′		
Jan. 1	+ 0,22	− 0,61	− 0,01	109 53,7	29,7	1,27167	− 13
Febr. 10	+ 0,22	− 0,61	− 0,01	110 23,4	29,7	1,27154	14
März 22	+ 0,23	− 0,60	− 0,01	110 53,1	29,7	1,27140	14
Mai 1	+ 0,24	− 0,60	− 0,01	111 22,8	29,7	1,27126	14
Juni 10	+ 0,24	− 0,60	− 0,01	111 52,5	29,7	1,27112	14
Juli 20	+ 0,25	− 0,60	− 0,01	112 22,2	29,8	1,27098	14
Aug. 29	+ 0,25	− 0,60	− 0,01	112 52,0	29,8	1,27084	13
Oct. 8	+ 0,26	− 0,60	− 0,01	113 21,8	29,8	1,27071	14
Nov. 17	+ 0,26	− 0,59	− 0,01	113 51,6	29,8	1,27057	13
Dec. 27	+ 0,27	− 0,59	− 0,01	114 21,4		1,27044	

0ʰ Mittlere Zeit.	[X] ♆	[Y] ♆	[Z] ♆	Länge in d. Bahn ♆	Diff.	Log. R. V. ♆	Diff.
				° ′	′		
Jan. 1	− 0,35	− 0,12	+ 0,01	18 40,1	14,6	1,47480	− 1
Febr. 10	− 0,35	− 0,12	+ 0,01	18 54,7	14,6	1,47479	1
März 22	− 0,35	− 0,12	+ 0,01	19 9,3	14,6	1,47478	0
Mai 1	− 0,35	− 0,12	+ 0,01	19 23,9	14,6	1,47478	− 1
Juni 10	− 0,35	− 0,12	+ 0,01	19 38,5	14,7	1,47477	1
Juli 20	− 0,35	− 0,13	+ 0,01	19 53,2	14,6	1,47476	1
Aug. 29	− 0,35	− 0,13	+ 0,01	20 7,8	14,6	1,47475	1
Oct. 8	− 0,35	− 0,13	+ 0,01	20 22,4	14,6	1,47474	0
Nov. 17	− 0,34	− 0,13	+ 0,01	20 37,0	14,6	1,47474	− 1
Dec. 27	− 0,34	− 0,13	+ 0,01	20 51,6		1,47473	

Mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0.

0^h Mittlere Zeit.		x ♅	Diff.	y ♅	Diff.	$[X]$ ♅	$[Y]$ ♅
Jan.	1	−0,1861		+0,9655		+ 2,61	−13,53
			−1681		−480		
	11	−0,3542		+0,9175		+ 4,96	−12,84
			1569		763		
	21	−0,5111		+0,8412		+ 7,14	−11,75
			1412		1024		
	31	−0,6523		+0,7388		+ 9,07	−10,28
			1211		1252		
Febr.	10	−0,7734		+0,6136		+10,70	− 8,49
			973		1440		
	20	−0,8707		+0,4696		+11,98	− 6,46
			709		1583		
März	2	−0,9416		+0,3113		+12,86	− 4,25
			423		1679		
	12	−0,9839		+0,1434		+13,33	− 1,94
			−128		1720		
	22	−0,9967		−0,0286		+13,39	+ 0,38
			+169		1712		
April	1	−0,9798		−0,1998		+13,05	+ 2,66
			+459		−1654		
	11	−0,9339		−0,3652		+12,33	+ 4,82
			731		1546		
	21	−0,8608		−0,5198		+11,27	+ 6,81
			981		1396		
Mai	1	−0,7627		−0,6594		+ 9,91	+ 8,57
			1202		1206		
	11	−0,6425		−0,7800		+ 8,29	+10,06
			1385		982		
	21	−0,5040		−0,8782		+ 6,46	+11,26
			1529		733		
	31	−0,3511		−0,9515		+ 4,48	+12,14
			1628		464		
Juni	10	−0,1883		−0,9979		+ 2,39	+12,69
			1680		−182		
	20	−0,0203		−1,0161		+ 0,26	+12,89
			1688		+103		
	30	+0,1485		−1,0058		− 1,88	+12,74
			1645		386		
Juli	10	+0,3130		−0,9672		− 3,97	+12,26
			+1556		+658		
	20	+0,4686		−0,9014		− 5,95	+11,45
			1426		911		
	30	+0,6112		−0,8103		− 7,78	+10,32
			1252		1141		
Aug.	9	+0,7364		−0,6962		− 9,42	+ 8,91
			1044		1337		
	19	+0,8408		−0,5625		−10,82	+ 7,24
			804		1498		
	29	+0,9212		−0,4127		−11,93	+ 5,34
			539		1617		
Sept.	8	+0,9751		−0,2510		−12,72	+ 3,27
			+257		1689		
	18	+1,0008		−0,0821		−13,16	+ 1,08
			−34		1713		
	28	+0,9974		+0,0892		−13,23	− 1,18
			328		1687		
Oct.	8	+0,9646		+0,2579		−12,91	− 3,45
			613		1609		
	18	+0,9033		+0,4188		−12,19	− 5,65
			−884		+1486		
	28	+0,8149		+0,5674		−11,08	− 7,72
			1130		1313		
Nov.	7	+0,7019		+0,6987		− 9,62	− 9,58
			1342		1102		
	17	+0,5677		+0,8089		− 7,83	−11,16
			1517		854		
	27	+0,4160		+0,8943		− 5,77	−12,41
			1644		578		
Dec.	7	+0,2516		+0,9521		− 3,51	−13,27
			1721		+285		
	17	+0,0795		+0,9806		− 1,11	−13,71
			1747		−19		
	27	−0,0952		+0,9787		+ 1,33	−13,71
			1716		323		
	37	−0,2668		+0,9464		+ 3,74	−13,25

Ueber die bei diesen Tafeln angewandten Intervalle, Massen und Bahnelemente siehe Anhang: „Ueber die Einrichtung des Jahrbuchs."

Erscheinungen

der

Jupiters-Trabanten.

TRABANT I. 1870.

Austritte.	Mittl. Zeit.	Austritte.	Mittl. Zeit.	Austritte.	Mittl. Zeit.
	h m s		h m s		h m s
Jan. 2	3 46 17,7	März 1	13 43 2,1	Mai 2	(12 32 58,2)
3	22 15 20,1	3	8 21 57,1	4	(7 1 43,4)
5	16 44 17,1	5	2 40 57,8	6	(1 30 25,2)
7	11 13 19,6	6	21 9 50,5	7	(19 59 11,4)
9	5 42 14,9	8	15 38 49,2	9	(14 27 51,7)
11	0 11 18,1	10	10 7 43,2	11	(8 56 35,2)
12	18 40 15,5	12	4 36 42,6	13	(3 25 15,1)
14	13 9 18,9	13	23 5 34,3	14	(21 53 59,6)
16	7 38 14,4	15	17 34 31,8	16	(16 22 38,4)
18	2 7 17,7	17	12 3 24,4	18	(10 51 19,8)
19	20 36 15,6	19	6 32 22,5	20	(5 19 58,3)
21	15 5 19,3	21	1 1 13,1	21	(23 48 40,8)
23	9 34 15,0	22	19 30 9,2	23	(18 17 18,1)
25	4 3 18,4	24	13 59 0,5	25	(12 45 57,5)
26	22 32 16,3	26	8 27 57,1		Eintritte.
28	17 1 20,0	28	2 56 46,4	27	(5 6 30,8)
30	11 30 15,9	29	21 25 40,8	28	(23 35 11,3)
Febr. 1	5 59 18,8	31	15 54 30,8	30	(18 3 46,6)
3	0 28 16,6	April 2	10 23 26,0	Juni 1	(12 32 33,9)
4	18 57 20,2	4	4 52 13,9	3	(7 0 58,7)
6	13 26 15,7	5	23 21 6,8	5	(1 29 37,1)
8	7 55 18,3	7	17 49 55,3	6	(19 58 11,2)
10	2 24 15,7	9	12 18 48,7	8	(14 26 46,6)
11	20 53 18,7	11	6 47 35,3	10	(8 55 19,7)
13	15 22 13,9	13	1 16 26,3	12	3 23 56,4
15	9 51 15,9	14	19 45 12,9	13	21 52 29,0
17	4 20 12,7	16	14 14 4,9	15	16 21 2,5
18	22 49 15,2	18	8 42 49,8	17	10 49 34,1
20	17 18 9,6	20	3 11 38,9	19	5 18 8,9
22	11 47 10,6	21	21 40 24,1	20	23 46 40,1
24	6 16 6,7	23	(16 9 14,0)	22	18 15 11,9
26	0 45 8,2	25	(10 37 57,6)	24	12 43 41,8
27	19 14 2,0	27	(5 6 44,7)	26	7 12 14,9
		28	(23 35 28,2)	28	1 40 44,4
		30	(18 4 16,3)	29	20 9 14,5

TRABANT I. 1870.

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h	m	$\frac{b}{a}$	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h	m	$\frac{b}{a}$	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h	m	$\frac{b}{a}$
Jan. 2	1	32,4	+0,0530	März 1	11	26,2	+0,0496	Mai 2	11	6,3	+0,0488
3	20	0,2	528	3	5	56,1	495	4	5	36,8	487
5	14	28,0	527	5	0	26,0	495	6	0	7,3	487
7	8	55,9	525	6	18	55,8	495	7	18	37,9	487
9	3	23,8	524	8	13	25,8	494	9	13	8,4	487
10	21	52,0	523	10	7	55,7	494	11	7	39,0	487
12	16	20,1	521	12	2	25,8	494	13	2	9,4	486
14	10	48,4	519	13	20	55,8	494	14	20	40,0	486
16	5	16,6	518	15	15	25,9	493	16	15	10,4	486
17	23	45,0	516	17	9	56,1	493	18	9	40,9	486
19	18	13,5	515	19	4	26,4	493	20	4	11,4	486
21	12	42,1	514	20	22	56,5	492	21	22	41,9	485
23	7	10,7	513	22	17	26,8	492	23	17	12,3	485
25	1	39,4	512	24	11	56,9	492	25	11	42,8	485
26	20	8,2	511	26	6	27,3	491	27	6	13,2	484
28	14	37,1	510	28	0	57,5	491	29	0	43,8	484
30	9	5,9	509	29	19	27,8	491	30	19	14,2	483
Febr. 1	3	34,9	508	31	13	58,1	491	Juni 1	13	44,8	483
2	22	4,0	507	Apr. 2	8	28,5	490	3	8	15,0	483
4	16	33,2	506	4	2	58,8	490	5	2	45,4	482
6	11	2,2	505	5	21	29,2	490	6	21	15,7	482
8	5	31,4	504	7	15	59,6	490	8	15	46,1	482
10	0	0,7	503	9	10	30,1	490	10	10	16,5	481
11	18	30,0	503	11	5	0,5	489	12	4	46,9	481
13	12	59,4	502	12	23	30,9	489	13	23	17,2	480
15	7	28,9	501	14	18	1,3	489	15	17	47,6	480
17	1	58,3	500	16	12	31,9	489	17	12	17,9	480
18	20	27,9	499	18	7	2,3	489	19	6	48,2	479
20	14	57,5	499	20	1	32,7	489	21	1	18,4	479
22	9	27,2	498	21	20	3,2	489	22	19	48,8	479
24	3	56,9	497	23	14	33,7	488	24	14	19,0	478
25	22	26,8	497	25	9	4,3	488	26	8	49,2	478
27	16	56,4	496	27	3	34,7	488	28	3	19,4	477
				28	22	5,3	488	29	21	49,5	477
				30	16	35,8	488				

TRABANT I. 1870.

Eintritte.		Mittl. Zeit. h	m	s	Eintritte.		Mittl. Zeit. h	m	s	Eintritte.		Mittl. Zeit. h	m	s
Juli	1	14	37	42,8	Sept.	1	13	11	56,7	Nov.	2	11	44	55,3
	3	9	6	14,3		3	7	40	17,0		4	6	13	20,2
	5	3	34	42,6		5	2	8	38,1		6	0	41	48,1
	6	22	3	11,1		6	20	37	0,0		7	19	10	13,6
	8	16	31	38,1		8	15	5	19,8		9	13	38	44,5
	10	11	0	7,7		10	9	33	40,0		11	8	7	11,3
	12	5	28	34,9		12	4	2	0,6		13	2	35	41,2
	13	23	57	1,9		13	22	30	22,9		14	21	4	8,4
	15	18	25	27,7		15	16	58	42,4		16	15	32	41,3
	17	12	53	55,8		17	11	27	2,9		18	10	1	9,9
	19	7	22	22,0		19	5	55	23,3		20	4	29	42,0
	21	1	50	47,5		21	0	23	45,8		21	22	58	11,1
	22	20	19	12,2		22	18	52	5,3		23	17	26	46,3
	24	14	47	39,2		24	13	20	26,2		25	11	55	17,2
	26	9	16	4,2		26	7	48	46,6		27	6	23	51,6
	28	3	44	28,5		28	2	17	9,7		29	0	52	22,7
	29	22	12	52,1		29	20	45	29,5		30	19	21	0,2
	31	16	41	17,5	Oct.	1	15	13	51,0	Dec.	2	13	49	33,3
Aug.	2	11	9	41,6		3	9	42	11,6		4	8	18	10,1
	4	5	38	4,9		5	4	10	35,4		6	2	46	43,5
	6	0	6	27,4		6	22	38	55,5		7	21	15	23,4
	7	18	34	51,5		8	17	7	17,9		9	15	43	58,7
	9	13	3	14,9		10	11	35	40,9		11	10	12	38,1
	11	7	31	37,0		12	6	4	3,7			Austritte.		
	13	1	59	58,9		14	0	32	24,9		13	6	51	39,0
	14	20	28	21,8		15	19	0	48,0		15	1	20	23,6
	16	14	56	44,6		17	13	29	9,9		16	19	49	3,2
	18	9	25	6,0		19	7	57	35,9		18	14	17	47,2
	20	3	53	27,0		21	2	25	57,9		20	8	46	27,0
	21	22	21	49,3		22	20	54	22,3		22	3	15	13,9
	23	16	50	11,7		24	15	22	45,1		23	21	43	56,0
	25	11	18	32,2		26	9	51	12,6		25	16	12	42,6
	27	5	46	53,1		28	4	19	36,0		27	10	41	24,6
	29	0	15	14,3		29	22	48	2,2		29	5	10	14,0
	30	18	43	36,6		31	17	16	26,2		30	23	38	58,3

TRABANT I. 1870.

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h	m	b/a	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h	m	b/a	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h	m	b/a
Juli 1	16	19,7	+0,0476	Sept. 1	15	35,1	+0,0458	Nov. 2	13	46,3	+0,0451
3	10	50,1	476	3	10	3,9	457	4	8	12,8	451
5	5	20,0	476	5	4	32,6	457	6	2	39,3	451
6	23	50,0	475	6	23	1,4	457	7	21	5,6	451
8	18	20,0	475	8	17	30,0	456	9	15	32,0	451
10	12	50,1	474	10	11	58,6	456	11	9	58,4	451
12	7	20,2	474	12	6	27,0	456	13	4	24,8	451
14	1	50,2	473	14	0	55,6	455	14	22	51,0	451
15	20	20,1	473	15	19	24,0	455	16	17	17,1	451
17	14	50,0	472	17	13	52,3	455	18	11	43,2	451
19	9	19,9	471	19	8	20,7	454	20	6	9,4	451
21	3	49,7	471	21	2	49,0	454	22	0	35,4	451
22	22	19,6	470	22	21	17,1	454	23	19	1,4	451
24	16	49,4	470	24	15	45,1	454	25	13	27,4	451
26	11	19,2	469	26	10	13,2	453	27	7	53,4	450
28	5	48,9	468	28	4	41,2	453	29	2	19,3	450
30	0	18,6	468	29	23	9,0	453	30	20	45,2	450
31	18	48,3	467	Oct. 1	17	36,9	453	Dec. 2	15	11,0	450
Aug. 2	13	17,9	467	3	12	4,7	453	4	9	36,9	450
4	7	47,5	466	5	6	32,4	452	6	4	2,7	449
6	2	17,1	466	7	1	0,0	452	7	22	28,6	449
7	20	46,6	465	8	19	27,6	452	9	16	54,5	449
9	15	16,1	465	10	13	55,1	452	11	11	20,3	449
11	9	45,5	464	12	8	22,5	452	13	5	46,2	449
13	4	14,8	464	14	2	49,9	452	15	0	12,2	448
14	22	44,2	463	15	21	17,2	452	16	18	38,0	448
16	17	13,5	462	17	15	44,4	452	18	13	3,9	448
18	11	42,8	462	19	10	11,5	451	20	7	29,8	447
20	6	11,9	461	21	4	38,6	451	22	1	55,8	447
22	0	41,1	461	22	23	5,7	451	23	20	21,8	447
23	19	10,3	460	24	17	32,7	451	25	14	47,9	446
25	13	39,4	460	26	11	59,7	451	27	9	13,9	446
27	8	8,4	459	28	6	26,4	451	29	3	40,1	445
29	2	37,4	459	30	0	53,0	451	30	22	6,2	445
30	21	6,3	458	31	19	19,7	451				

TRABANT I.

t — Ob. Conj.	x	y′	t — Ob. Conj.	x	y′
d h m			d h m		
0 0 0	+ 0,00	+ 5,70	0 11 0	+ 5,69	— 0,32
20	0,28	5,69	20	5,67	0,60
40	0,56	5,67	40	5,63	0,88
1 0	0,84	5,64	12 0	5,58	1,16
20	1,12	5,59	20	5,52	1,43
40	1,39	5,53	40	5,44	1,70
0 2 0	+ 1,66	+ 5,45	0 13 0	+ 5,35	— 1,96
20	1,93	5,36	20	5,25	2,22
40	2,19	5,26	40	5,13	2,48
3 0	2,45	5,15	14 0	5,00	2,73
20	2,70	5,02	20	4,86	2,98
40	2,94	4,88	40	4,70	3,22
0 4 0	+ 3,18	+ 4,72	0 15 0	+ 4,54	— 3,45
20	3,41	4,56	20	4,37	3,66
40	3,63	4,40	40	4,19	3,87
5 0	3,84	4,22	16 0	3,99	4,07
20	4,04	4,02	20	3,78	4,26
40	4,24	3,81	40	3,56	4,44
0 6 0	+ 4,42	+ 3,59	0 17 0	+ 3,34	— 4,62
20	4,59	3,37	20	3,11	4,78
40	4,75	3,14	40	2,87	4,92
7 0	4,90	2,90	18 0	2,63	5,06
20	5,04	2,66	20	2,38	5,18
40	5,16	2,42	40	2,12	5,30
0 8 0	+ 5,28	+ 2,16	0 19 0	+ 1,86	— 5,39
20	5,38	1,90	20	1,59	5,47
40	5,47	1,63	40	1,32	5,54
9 0	5,54	1,36	20 0	1,04	5,60
20	5,60	1,08	20	0,76	5,64
40	5,64	0,80	40	0,48	5,68
0 10 0	+ 5,67	+ 0,52	0 21 0	+ 0,20	— 5,69
20	5,69	+ 0,24	20	— 0,08	5,70
40	5,70	— 0,04	40	0,36	5,68
11 0	5,69	0,32	22 0	0,64	5,66

Synod. Umlaufszeit 42ʰ 28,6ᵐ

TRABANT I.

t — Ob. Conj.	x	y′	t — Ob. Conj.	x	y′
d h m			d h m		
0 22 0	— 0,64	— 5,66	1 9 0	— 5,62	+ 0,96
20	0,92	5,63	20	5,56	1,23
40	1,20	5,57	40	5,49	1,51
23 0	1,47	5,50	10 0	5,41	1,78
20	1,74	5,42	20	5,32	2,04
40	2,00	5,33	40	5,21	2,30
1 0 0	— 2,26	— 5,23	1 11 0	— 5,09	+ 2,56
20	2,52	5,11	20	4,96	2,80
40	2,77	4,98	40	4,82	3,04
1 0	3,01	4,84	12 0	4,66	3,28
20	3,25	4,68	20	4,50	3,50
40	3,47	4,52	40	4,32	3,72
1 2 0	— 3,69	— 4,35	1 13 0	— 4,13	+ 3,93
20	3,90	4,16	20	3,93	4,13
40	4,10	3,96	40	3,72	4,32
3 0	4,29	3,75	14 0	3,50	4,50
20	4,47	3,53	20	3,28	4,66
40	4,64	3,31	40	3,04	4,82
1 4 0	— 4,80	— 3,07	1 15 0	— 2,80	+ 4,96
20	4,94	2,83	20	2,56	5,09
40	5,08	2,59	40	2,30	5,21
5 0	5,20	2,34	16 0	2,04	5,32
20	5,31	2,08	20	1,78	5,41
40	5,40	1,82	40	1,51	5,49
1 6 0	— 5,48	— 1,55	1 17 0	— 1,23	+ 5,56
20	5,55	1,27	20	0,96	5,62
40	5,61	1,00	40	0,68	5,66
7 0	5,65	0,72	18 0	0,40	5,68
20	5,68	0,44	20	— 0,12	5,70
40	5,69	— 0,16	40	+ 0,16	5,69
1 8 0	— 5,70	+ 0,12	1 19 0	+ 0,44	+ 5,68
20	5,68	0,40	20	0,72	5,65
40	5,66	0,68	40	1,00	5,61
9 0	5,62	0,96	20 0	1,27	5,55

Synod. Umlaufszeit 42ʰ 28ᵐ,6

TRABANT II. 1870.

Austritte.		Mittl. Zt.	Austritte.		Mittl. Zt.	Eintritte.		Mittl. Zt.
		h m s			h m s			h m s
Jan.	1	5 46 54,6	Mai	2	(2 4 42,7)	Sept.	3	9 29 13,0
	4	19 4 49,2		5	(15 22 59,9)		6	22 48 8,7
	8	8 22 44,4		9	(4 41 45,9)		10	12 5 58,2
	11	21 40 40,3		12	(18 0 3,5)		14	1 24 50,5
	15	10 58 36,9		16	(7 18 54,0)		17	14 42 38,5
	19	0 16 34,9		19	(20 37 11,9)		21	4 1 27,2
	22	13 34 32,3		23	(9 56 6,7)		24	17 19 13,2
	26	2 52 31,9			Eintritte.		28	6 37 58,2
	29	16 10 31,0		26	(20 51 32,3)	Oct.	1	19 55 43,1
Febr.	2	5 28 32,4		30	(10 10 18,8)		5	9 14 23,7
	5	18 46 33,1	Juni	2	(23 28 23,7)		8	22 32 7,5
	9	8 4 36,4		6	(12 47 13,9)		12	11 50 43,9
	12	21 22 38,7		10	(2 5 18,6)		16	1 8 26,8
	16	10 40 44,0		13	15 24 12,2		19	14 26 58,2
	19	23 58 48,4		17	4 42 16,3		23	3 44 40,1
	23	13 16 55,1		20	18 1 13,2		26	17 3 7,3
	27	2 35 2,4		24	7 19 16,7		30	6 20 48,4
März	2	15 53 10,9		27	20 38 15,8	Nov.	2	19 39 11,7
	6	5 11 20,6	Juli	1	9 56 18,3		6	8 56 53,1
	9	18 29 30,4		4	23 15 19,6		9	22 15 11,8
	13	7 47 43,3		8	12 33 21,4		13	11 32 53,0
	16	21 5 54,6		12	1 52 24,4		17	0 51 7,6
	20	10 24 10,6		15	15 10 25,8		20	14 8 49,3
	23	23 42 23,3		19	4 29 29,2		24	3 26 59,6
	27	13 0 43,1		22	17 47 28,9		27	16 44 41,6
	31	2 18 57,0		26	7 6 33,1	Dec.	1	6 2 48,5
April	3	15 37 20,6		29	20 24 32,1		4	19 20 31,2
	7	4 55 35,5	Aug.	2	9 43 36,5		8	8 38 34,6
	10	18 14 3,5		5	23 1 33,8		11	21 56 17,9
	14	7 32 19,1		9	12 20 37,2		15	11 14 18,5
	17	20 50 51,5		13	1 38 33,0			Austritte.
	21	10 9 7,7		16	14 57 35,5		19	3 5 36,4
	24	(23 27 44,5)		20	4 15 30,2		22	16 23 42,5
	28	(12 46 1,4)		23	17 34 30,6		26	5 41 35,6
				27	6 52 23,4		29	18 59 38,9
				30	20 11 21,8			

TRABANT II. 1870.

Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h	m	$\frac{b}{a}$	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h	m	$\frac{b}{a}$	Geoc. Ob. Conj. Mittl. Zt.	h	m	$\frac{b}{a}$
Jan. 1	2	19,0	+0,0531	Mai 2	0	7,6	+0,0488	Sept. 3	13	22,8	+0,0457
4	15	32,1	528	5	13	32,9	488	7	2	43,3	457
8	4	45,8	525	9	2	58,7	487	10	16	2,2	456
11	18	0,0	522	12	16	24,2	487	14	5	21,7	456
15	7	14,9	519	16	5	50,4	486	17	18	39,7	455
18	20	30,4	516	19	19	16,0	486	21	7	58,3	454
22	9	46,4	513	23	8	42,1	485	24	21	15,2	454
25	23	3,3	511	26	22	7,7	484	28	10	32,6	453
29	12	20,6	509	30	11	33,9	484	Oct. 1	23	48,4	453
Febr. 2	1	38,5	507	Juni 3	0	59,4	483	5	13	4,6	452
5	14	56,8	506	6	14	25,7	482	9	2	19,2	452
9	4	15,6	504	10	3	51,1	481	12	15	34,1	452
12	17	34,9	502	13	17	17,3	480	16	4	47,6	452
16	6	54,7	500	17	6	42,6	480	19	18	1,5	451
19	20	15,0	499	20	20	8,7	479	23	7	13,4	451
23	9	35,9	497	24	9	33,8	478	26	20	25,8	451
26	22	57,2	496	27	22	59,8	477	30	9	36,6	451
März 2	12	18,7	496	Juli 1	12	24,6	477	Nov. 2	22	47,7	451
6	1	40,5	495	5	1	50,3	476	6	11	57,6	451
9	15	2,9	495	8	15	14,9	475	10	1	7,6	451
13	4	25,6	494	12	4	40,3	474	13	14	16,5	451
16	17	48,5	493	15	18	4,5	472	17	3	25,8	451
20	7	11,7	492	19	7	29,5	471	20	16	33,5	451
23	20	35,1	492	22	20	53,2	470	24	5	41,5	451
27	9	58,8	491	26	10	17,9	469	27	18	48,7	450
30	23	22,9	491	29	23	41,3	468	Dec. 1	7	56,1	450
April 3	12	47,2	490	Aug. 2	13	5,6	467	4	21	2,9	450
7	2	11,5	490	6	2	28,3	466	8	10	9,8	449
10	15	36,3	490	9	15	51,9	465	11	23	16,4	449
14	5	1,0	489	13	5	14,0	464	15	12	23,3	448
17	18	26,1	489	16	18	36,9	462	19	1	29,9	448
21	7	51,1	489	20	7	58,5	461	22	14	37,0	447
24	21	16,6	489	23	21	20,7	460	26	3	43,8	446
28	10	41,8	488	27	10	41,4	459	29	16	51,1	445
				31	0	2,9	458				

TRABANT II.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
d h m			d h m		
0 0 0	+ 0,00	+ 9,07	0 22 0	+ 9,05	− 0,45
0 40	0,45	9,05	22 40	9,02	0,89
1 20	0,89	9,02	23 20	8,97	1,34
2 0	1,33	8,97	1 0 0	8,89	1,78
2 40	1,77	8,89	0 40	8,79	2,21
3 20	2,20	8,79	1 20	8,67	2,64
0 4 0	+ 2,63	+ 8,68	1 2 0	+ 8,53	− 3,06
4 40	3,05	8,54	2 40	8,37	3,48
5 20	3,47	8,38	3 20	8,19	3,88
6 0	3,88	8,20	4 0	7,99	4,28
6 40	4,28	8,00	4 40	7,77	4,66
7 20	4,67	7,78	5 20	7,53	5,04
0 8 0	+ 5,04	+ 7,54	1 6 0	+ 7,27	− 5,41
8 40	5,40	7,28	6 40	7,00	5,76
9 20	5,75	7,01	7 20	6,71	6,10
10 0	6,09	6,72	8 0	6,40	6,42
10 40	6,41	6,41	8 40	6,08	6,72
11 20	6,72	6,09	9 20	5,74	7,01
0 12 0	+ 7,01	+ 5,75	1 10 0	+ 5,39	− 7,28
12 40	7,28	5,40	10 40	5,03	7,54
13 20	7,54	5,03	11 20	4,66	7,78
14 0	7,78	4,66	12 0	4,27	8,00
14 40	8,00	4,27	12 40	3,87	8,20
15 20	8,20	3,88	13 20	3,46	8,38
0 16 0	+ 8,38	+ 3,47	1 14 0	+ 3,04	− 8,54
16 40	8,54	3,06	14 40	2,62	8,68
17 20	8,68	2,63	15 20	2,19	8,80
18 0	8,80	2,20	16 0	1,76	8,89
18 40	8,89	1,76	16 40	1,32	8,97
19 20	8,97	1,32	17 20	0,88	9,02
0 20 0	+ 9,02	+ 0,88	1 18 0	+ 0,44	− 9,05
20 40	9,05	+ 0,44	18 40	− 0,01	9,07
21 20	9,07	− 0,01	19 20	0,46	9,05
22 0	9,05	0,45	20 0	0,90	9,02

Synod. Umlaufszeit $85^{h}\ 17{,}9^{m}$

TRABANT II.

t— Ob. Conj.	x	y'	t— Ob. Conj.	x	y'
d h m			d h m		
1 20 0	— 0,90	— 9,02	2 18 0	— 8,97	+ 1,35
20 40	1,34	8,97	18 40	8,89	1,79
21 20	1,78	8,89	19 20	8,79	2,22
22 0	2,21	8,79	20 0	8,67	2,65
22 40	2,64	8,67	20 40	8,53	3,07
23 20	3,06	8,53	21 20	8,37	3,49
2 0 0	— 3,48	— 8,37	2 22 0	— 8,19	+ 3,89
0 40	3,89	8,19	22 40	7,99	4,29
1 20	4,29	7,99	23 20	7,77	4,67
2 0	4,68	7,77	3 0 0	7,53	5,05
2 40	5,05	7,53	0 40	7,27	5,42
3 20	5,41	7,27	1 20	7,00	5,77
2 4 0	— 5,76	— 7,00	3 2 0	— 6,71	+ 6,11
4 40	6,10	6,71	2 40	6,40	6,43
5 20	6,42	6,40	3 20	6,08	6,73
6 0	6,73	6,08	4 0	5,74	7,02
6 40	7,02	5,74	4 40	5,39	7,29
7 20	7,29	5,39	5 20	5,02	7,55
2 8 0	— 7,55	— 5,02	3 6 0	— 4,64	+ 7,79
8 40	7,79	4,65	6 40	4,25	8,01
9 20	8,00	4,26	7 20	3,86	8,21
10 0	8,20	3,87	8 0	3,45	8,38
10 40	8,38	3,46	8 40	3,04	8,54
11 20	8,54	3,04	9 20	2,61	8,68
2 12 0	— 8,68	— 2,62	3 10 0	— 2,18	+ 8,80
12 40	8,80	2,19	10 40	1,75	8,90
13 20	8,90	1,75	11 20	1,31	8,98
14 0	8,97	1,31	12 0	0,87	9,03
14 40	9,02	0,87	12 40	— 0,43	9,06
15 20	9,05	— 0,43	13 20	+ 0,02	9,07
2 16 0	— 9,07	+ 0,02	3 14 0	+ 0,47	+ 9,06
16 40	9,05	0,47	14 40	0,91	9,02
17 20	9,02	0,91	15 20	1,35	8,97
18 0	8,97	1,35	16 0	1,79	8,89

Synod. Umlaufszeit 85^h 17^m,9

TRABANT III. 1870.

Mitte der Verfinster. Mittl. Zt.		h	m	s	Verfinster. Halbe Dauer. h	m	s	Geocentr. Ob. Conj. Mittl. Zt.		h	m	$\frac{b}{a}$
Jan.	1	2	51	3,2	0	53	36,5	Jan.	0	22	9,8	+0,0531
	8	6	52	52,6	0	53	39,0		8	1	53,2	525
	15	10	54	57,4	0	53	42,8		15	5	41,7	519
	22	14	57	7,8	0	53	48,0		22	9	35,5	513
	29	18	59	56,0	0	53	54,5		29	13	34,7	509
Febr.	5	23	2	11,3	0	54	2,3	Febr.	5	17	37,5	506
	13	3	4	34,0	0	54	11,2		12	21	44,5	502
	20	7	6	24,3	0	54	21,0		20	1	55,0	499
	27	11	8	6,8	0	54	32,0		27	6	9,0	496
März	6	15	10	0,0	0	54	44,3	März	6	10	25,8	495
	13	19	11	51,9	0	54	57,7		13	14	45,4	494
	20	23	14	16,3	0	55	12,3		20	19	8,2	492
	28	3	16	2,2	0	55	28,0		27	23	32,2	491
April	4	7	17	49,7	0	55	44,4	April	4	3	58,2	490
	11	11	19	2,4	0	56	1,7		11	8	25,1	490
	18	15	20	5,0	0	56	20,0		18	12	53,2	489
	25	19	21	17,9	0	56	39,3		25	17	22,4	488
Mai	2	23	22	26,4	0	56	59,5	Mai	2	21	52,3	488
	10	3	24	5,5	0	57	20,5		10	2	23,4	487
	17	7	25	3,2	0	57	42,5		17	6	54,4	486
	24	11	25	59,3	0	58	5,3		24	11	25,3	485
	31	15	26	22,7	0	58	28,9		31	15	55,7	483
Juni	7	19	26	34,6	0	58	53,2	Juni	7	20	25,5	482
	14	23	26	59,4	0	59	17,9		15	0	55,3	480
	22	3	27	18,6	0	59	43,2		22	5	24,2	479
	29	7	28	8,6	1	0	9,3		29	9	52,9	477
Juli	6	11	28	17,4	1	0	36,1	Juli	6	14	19,8	475
	13	15	28	24,0	1	1	3,4		13	18	45,4	473
	20	19	27	59,7	1	1	31,2		20	23	9,1	470
	27	23	27	28,8	1	1	59,6		28	3	30,9	468
Aug.	4	3	27	14,0	1	2	28,6	Aug.	4	7	51,0	466
	11	7	26	54,6	1	2	58,0		11	12	8,6	464
	18	11	27	7,9	1	3	27,9		18	16	24,3	462
	25	15	26	42,5	1	3	58,3		25	20	36,6	460
Sept.	1	19	26	16,9	1	4	29,2	Sept.	2	0	45,7	458
	8	23	25	25,7	1	5	0,4		9	4	50,7	456
	16	3	24	32,9	1	5	32,0		16	8	51,9	455
	23	7	24	2,0	1	6	3,9		23	12	49,6	454
	30	11	23	30,1	1	6	36,0		30	16	42,9	453

TRABANT III. 1870.

Mitte der Verfinster. Mittl. Zt.		Verfinster. Halbe Dauer.	Geocentr. Ob. Conj. Mittl. Zt.		$\frac{b}{a}$
	h m s	h m s		h m	
Oct. 7	15 23 35,5	1 7 8,3	Oct. 7	20 32,3	+0,0452
14	19 23 6,9	1 7 40,9	15	0 16,0	452
21	23 22 42,0	1 8 13,8	22	3 55,1	451
29	3 21 59,4	1 8 46,9	29	7 29,2	451
Nov. 5	7 21 22,3	1 9 20,2	Nov. 5	10 58,1	451
12	11 21 15,2	1 9 53,7	12	14 23,4	451
19	15 21 11,6	1 10 27,4	19	17 44,9	451
26	19 21 50,4	1 11 1,3	26	21 3,8	450
Dec. 3	23 22 0,2	1 11 35,2	Dec. 4	0 19,7	450
11	3 22 17,9	1 12 9,2	11	3 34,5	449
18	7 22 24,0	1 12 43,4	18	6 49,6	448
25	11 22 40,0	1 13 17,6	25	10 4,6	446

TRABANT IV. 1870.

	h m s			h m	
Jan. 17	7 34 56,8	....	Jan. 16	19 16,1	+0,0452
Febr. 3	1 50 54,5	....	Febr. 2	13 9,8	442
19	20 6 43,2	....	19	7 58,5	435
März 8	14 22 45,1	....	März 8	3 29,0	429
25	8 37 48,3	....	24	23 33,3	426
April 11	2 52 27,9	....	April 10	20 3,3	426
27	21 6 54,8	....	27	16 48,5	425
Mai 14	15 20 16,2	....	Mai 14	13 43,4	424
31	9 33 7,7	....	31	10 39,0	423
Juni 17	3 45 38,6	....	Juni 17	7 31,5	420
Juli 3	21 57 10,3	....	Juli 4	4 15,8	417
20	16 8 12,4	....	21	0 44,1	414
Aug. 6	10 18 52,2	....	Aug. 6	20 49,0	412
23	4 28 48,0	....	23	16 23,3	409
Sept. 8	22 38 28,1	....	Sept. 9	11 18,8	406
25	16 47 52,4	....	26	5 25,4	403
Oct. 12	10 56 58,5	....	Oct. 12	22 35,6	402
29	5 6 21,0	....	29	14 42,2	401
Nov. 14	23 15 47,9	....	Nov. 15	5 50,5	400
Dec. 1	17 25 31,0	....	Dec. 1	20 13,1	398
18	11 35 58,7	....	18	10 14,8	396

TRABANT III.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
d h m			d h m		
0 0 0	+ 0,00	+ 14,46	1 20 0	+ 14,45	— 0,53
1 20	0,71	14,44	21 20	14,41	1,23
2 40	1,41	14,39	22 40	14,33	1,93
4 0	2,11	14,31	2 0 0	14,22	2,63
5 20	2,80	14,19	1 20	14,08	3,32
6 40	3,49	14,04	2 40	13,90	4,00
0 8 0	+ 4,17	+ 13,85	2 4 0	+ 13,69	— 4,67
9 20	4,83	13,63	5 20	13,44	5,33
10 40	5,49	13,38	6 40	13,16	5,98
12 0	6,14	13,09	8 0	12,86	6,61
13 20	6,77	12,78	9 20	12,53	7,23
14 40	7,38	12,43	10 40	12,16	7,83
0 16 0	+ 7,98	+ 12,06	2 12 0	+ 11,77	— 8,42
17 20	8,56	11,66	13 20	11,34	8,98
18 40	9,12	11,23	14 40	10,89	9,52
20 0	9,65	10,77	16 0	10,41	10,04
21 20	10,16	10,29	17 20	9,91	10,53
22 40	10,65	9,78	18 40	9,38	11,00
1 0 0	+ 11,12	+ 9,25	2 20 0	+ 8,83	— 11,45
1 20	11,55	8,70	21 20	8,27	11,86
2 40	11,96	8,13	22 40	7,68	12,25
4 0	12,35	7,54	3 0 0	7,08	12,61
5 20	12,70	6,93	1 20	6,46	12,94
6 40	13,02	6,30	2 40	5,82	13,24
1 8 0	+ 13,31	+ 5,66	3 4 0	+ 5,17	— 13,51
9 20	13,57	5,00	5 20	4,50	13,74
10 40	13,80	4,33	6 40	3,82	13,95
12 0	13,99	3,65	8 0	3,14	14,12
13 20	14,15	2,97	9 20	2,45	14,26
14 40	14,28	2,28	10 40	1,75	14,36
1 16 0	+ 14,38	+ 1,58	3 12 0	+ 1,05	— 14,43
17 20	14,44	0,88	13 20	+ 0,35	14,46
18 40	14,46	+ 0,17	14 40	— 0,35	14,45
20 0	14,45	— 0,53	16 0	1,06	14,42

Synod. Umlaufszeit 7^d 3^h 59,6^m

TRABANT III.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
d h m			d h m		
3 16 0	— 1,06	— 14,42	5 12 0	— 14,37	+ 1,58
17 20	1,76	14,35	13 20	14,28	2,28
18 40	2,46	14,25	14 40	14,15	2,97
20 0	3,15	14,12	16 0	13,99	3,66
21 20	3,83	13,95	17 20	13,80	4,34
22 40	4,50	13,75	18 40	13,57	5,00
4 0 0	— 5,17	— 13,51	5 20 0	— 13,31	+ 5,66
1 20	5,82	13,24	21 20	13,02	6,30
2 40	6,46	12,94	22 40	12,70	6,93
4 0	7,08	12,61	6 0 0	12,34	7,54
5 20	7,69	12,25	1 20	11,96	8,13
6 40	8,28	11,86	2 40	11,55	8,70
4 8 0	— 8,84	— 11,45	6 4 0	— 11,11	+ 9,25
9 20	9,39	11,00	5 20	10,65	9,78
10 40	9,91	10,53	6 40	10,16	10,29
12 0	10,41	10,04	8 0	9,65	10,77
13 20	10,89	9,52	9 20	9,11	11,23
14 40	11,34	8,98	10 40	8,55	11,66
4 16 0	— 11,76	— 8,41	6 12 0	— 7,98	+ 12,07
17 20	12,16	7,83	13 20	7,38	12,44
18 40	12,53	7,23	14 40	6,76	12,79
20 0	12,86	6,61	16 0	6,13	13,10
21 20	13,17	5,98	17 20	5,49	13,38
22 40	13,44	5,33	18 40	4,83	13,63
5 0 0	— 13,69	— 4,67	6 20 0	— 4,16	+ 13,85
1 20	13,90	4,00	21 20	3,48	14,04
2 40	14,08	3,31	22 40	2,79	14,19
4 0	14,22	2,62	7 0 0	2,10	14,31
5 20	14,33	1,93	1 20	1,40	14,39
6 40	14,41	1,23	2 40	— 0,70	14,44
5 8 0	— 14,45	— 0,52	7 4 0	0,00	+ 14,46
9 20	14,46	+ 0,18	5 20	+ 0,71	14,44
10 40	14,43	0,88	6 40	1,41	14,39
12 0	14,37	1,58	8 0	2,11	14,31

Synod. Umlaufszeit $7^{d}\ 3^{h}\ 59^{m},6$

TRABANT IV.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
d h			d h		
0 0	+ 0,00	+ 25,44	4 6	+ 25,43	— 0,59
3	1,19	25,41	9	25,37	1,78
6	2,38	25,32	12	25,26	2,97
9	3,56	25,18	15	25,10	4,15
12	4,74	24,99	18	24,87	5,32
15	5,91	24,74	21	24,60	6,48
0 18	+ 7,06	+ 24,44	5 0	+ 24,27	— 7,62
21	8,20	24,08	3	23,89	8,75
1 0	9,32	23,67	6	23,45	9,86
3	10,42	23,20	9	22,96	10,95
6	11,49	22,69	12	22,42	12,01
9	12,54	22,13	15	21,83	13,05
1 12	+ 13,57	+ 21,52	5 18	+ 21,20	— 14,06
15	14,56	20,86	21	20,52	15,04
18	15,52	20,15	6 0	19,79	15,98
21	16,45	19,40	3	19,02	16,89
2 0	17,34	18,61	6	18,20	17,76
3	18,19	17,77	9	17,35	18,60
2 6	+ 19,01	+ 16,90	6 12	+ 16,46	— 19,39
9	19,78	15,99	15	15,53	20,14
12	20,51	15,05	18	14,57	20,85
15	21,19	14,08	21	13,58	21,51
18	21,82	13,07	7 0	12,56	22,12
21	22,41	12,03	3	11,51	22,68
3 0	+ 22,95	+ 10,97	7 6	+ 10,43	— 23,20
3	23,44	9,88	9	9,33	23,66
6	23,88	8,77	12	8,21	24,07
9	24,26	7,64	15	7,07	24,43
12	24,59	6,49	18	5,92	24,74
15	24,87	5,33	21	4,76	24,99
3 18	+ 25,09	+ 4,16	8 0	+ 3,58	— 25,18
21	25,26	2,98	3	2,40	25,32
4 0	25,37	1,80	6	1,21	25,41
3	25,43	+ 0,61	9	+ 0,02	25,44
6	25,43	— 0,59	12	— 1,18	25,41

Synod. Umlaufszeit 16ᵈ 18ʰ 5ᵐ,1

TRABANT IV.

t — Ob. Conj.	x	y'	t — Ob. Conj.	x	y'
d h			d h		
8 12	— 1,18	— 25,41	12 18	— 25,38	+ 1,76
15	2,37	25,33	21	25,27	2,95
18	3,55	25,19	13 0	25,10	4,13
21	4,72	25,00	3	24,88	5,30
9 0	5,88	24,74	6	24,60	6,46
3	7,04	24,44	9	24,27	7,61
9 6	— 8,18	— 24,08	13 12	— 23,89	+ 8,74
9	9,30	23,67	15	23,46	9,85
12	10,40	23,21	18	22,97	10,93
15	11,48	22,70	21	22,43	12,00
18	12,53	22,14	14 0	21,84	13,04
21	13,55	21,53	3	21,20	14,05
10 0	— 14,55	— 20,87	14 6	— 20,52	+ 15,02
3	15,51	20,16	9	19,80	15,97
6	16,44	19,41	12	19,03	16,88
9	17,33	18,62	15	18,22	17,75
12	18,18	17,79	18	17,36	18,59
15	18,99	16,92	21	16,47	19,38
10 18	— 19,77	— 16,01	15 0	— 15,55	+ 20,13
21	20,50	15,07	3	14,59	20,84
11 0	21,18	14,09	6	13,60	21,50
3	21,81	13,08	9	12,57	22,11
6	22,40	12,04	12	11,52	22,68
9	22,94	10,98	15	10,45	23,19
11 12	— 23,43	— 9,89	15 18	— 9,35	+ 23,66
15	23,87	8,79	21	8,23	24,07
18	24,26	7,66	16 0	7,09	24,43
21	24,59	6,51	3	5,94	24,73
12 0	24,87	5,35	6	4,77	24,98
3	25,09	4,18	9	3,60	25,18
12 6	— 25,26	— 3,00	16 12	— 2,42	+ 25,32
9	25,37	1,81	15	1,23	25,41
12	25,43	— 0,62	18	— 0,03	25,44
15	25,43	+ 0,57	21	+ 1,16	25,41
18	25,38	1,76	17 0	2,35	25,31

Synod. Umlaufszeit $16^{d}\ 18^{h}\ 5{,}1^{m}$

Lage und Gröſse des Saturns-Ringes

nach

BESSEL.

0^h		p	l	a	b	u	u'
		° ′	° ′	″	″	° ′	° ′
Jan.	0	+5 37,2	+26 52,0	34,18	+15,45	317 41,5	274 39,2
	20	5 50,2	26 46,2	34,67	15,62	320 8,3	277 6,1
Febr.	9	6 0,8	26 38,3	35,45	15,89	322 14,2	279 12,0
März	1	6 8,4	26 30,4	36,48	16,28	323 49,8	280 47,7
	21	6 12,8	26 24,5	37,68	16,76	324 47,7	281 45,6
April	10	6 13,9	26 22,1	38,95	17,30	325 2,6	282 0,6
	30	6 11,7	26 23,6	40,13	17,84	324 34,3	281 32,4
Mai	20	6 5,7	26 28,8	41,03	18,30	323 28,5	280 26,6
Juni	9	5 59,2	26 35,9	41,49	18,58	321 57,7	278 55,9
	29	5 51,0	26 43,2	41,42	18,62	320 20,1	277 18,3
Juli	19	5 43,6	26 50,1	40,83	18,43	318 54,0	275 52,3
Aug.	8	5 38,7	26 55,5	39,85	18,04	317 57,0	274 55,4
	28	5 37,2	26 59,8	38,64	17,54	317 39,4	274 37,8
Sept.	17	5 39,7	27 2,5	37,38	16,99	318 5,3	275 3,8
Oct.	7	5 45,8	27 3,1	36,21	16,47	319 12,5	276 11,0
	27	5 54,8	27 0,7	35,23	16,00	320 55,7	277 54,3
Nov.	16	6 5,7	26 54,4	34,52	15,62	323 6,5	280 5,2
Dec.	6	6 17,3	26 44,1	34,10	15,34	325 35,3	282 34,0
	26	6 28,5	26 29,5	34,00	15,17	328 12,2	285 11,0
	31	6 31,3	26 25,5	34,02	15,14	328 51,2	285 50,0

p .... Winkel der kleinen halben Axe der Ring-Ellipse mit dem Declinations-Kreise; östlich positiv, westlich negativ.

l .... Erhöhungs-Winkel der Erde über der Ring-Ebene, vom Saturn aus gesehen; nördlich positiv, südlich negativ.

a .... Groſse Axe der Ring-Ellipse.

b .... Kleine Axe der Ring-Ellipse; positiv, wenn die nördliche, negativ, wenn die südliche Fläche des Ringes sichtbar ist.

u .... Länge der Erde vom Saturn aus gesehen, gezählt auf der Ring-Ebene, vom aufsteigenden Knoten des Ringes im Aequator an.

u'.... Dieselbe Länge, gezählt vom aufsteigenden Knoten des Ringes in der Ecliptik an.

Mittlere und scheinbare Oerter

von 47 Haupt-Sternen

(nach Wolfers „Tabulae reductionum“)

und

von 25 anderen hellen Sternen

(nach Wolfers, im Jahrbuch für 1867)

für

1870.

Epoche: Culminations-Zeit für Berlin.

Nach

BESSEL und PETERS.

Allgemeine Präcession .... 50″,241

$$A = t - 0{,}02520 \sin 2 \odot + 0{,}00293 \sin (\odot + 82^0\, 19') - 0{,}34246 \sin \Omega + 0{,}00410 \sin 2\, \Omega$$
$$B = -\, 0'',5507 \cos 2 \odot - 0'',0093 \cos (\odot + 280^0\, 42') - 9'',2237 \cos \Omega + 0'',0896 \cos 2\, \Omega$$
$$C = -\, 20'',4451 \cos \varepsilon \cos \odot$$
$$D = -\, 20'',4451 \sin \odot$$
$$E = -\, 0'',0037 \sin 2 \odot - 0'',0513 \sin \Omega + 0'',0015 \sin 2\, \Omega$$

$$a = 46'',0653 + 20'',0528 \operatorname{tg} \delta \sin \alpha$$
$$b = \operatorname{tg} \delta \cos \alpha$$
$$c = \sec \delta \cos \alpha$$
$$d = \sec \delta \sin \alpha$$

$$a' = 20'',0528 \cos \alpha$$
$$b' = -\sin \alpha$$
$$c' = \operatorname{tg} \varepsilon \cos \delta - \sin \delta \sin \alpha$$
$$d' = \sin \delta \cos \alpha$$

m jährliche eigene Bewegung in $AR.$
m' jährliche eigene Bewegung in Decl.
t Tage seit Anfang des Jahres, in Theilen des Jahres ausgedrückt.

$$AR.\ \text{app.} = AR.\ 1870{,}0 + Aa + Bb + Cc + Dd + tm + E$$
$$\text{Decl. app.} = \text{Decl. } 1870{,}0 + Aa' + Bb' + Cc' + Dd' + tm'.$$

Setzt man

$$A\, 20'',0528 = g \cos G \qquad D = h \cos H$$
$$B = g \sin G \qquad C = h \sin H$$
$$A\, 46'',0653 + E = f \qquad C \operatorname{tg} \varepsilon = i,$$

so wird:

$$AR.\ \text{app.} = AR.\ 1870{,}0 + f + tm + g \sin (G + \alpha) \operatorname{tg} \delta + h \sin (H + \alpha) \sec \delta$$
$$\text{Decl. app} = \text{Decl. } 1870{,}0 + i \cos \delta + tm' + g \cos (G + \alpha) + h \cos (H + \alpha) \sin \delta.$$

An die so berechneten scheinbaren Oerter mufs der Strenge nach vor der Vergleichung mit den Beobachtungen noch die tägliche Aberration angebracht werden. Wenn Θ die Sternzeit, φ die Polhöhe ist, so beträgt diese Correction:

$$\Delta \alpha = +\, 0',021 \cos \varphi \cos (\Theta - \alpha) \sec \delta$$
$$\Delta \delta = +\, 0'',31 \cos \varphi \sin (\Theta - \alpha) \sin \delta.$$

Mittlere Oerter

der Haupt-Sterne für 1870.

Namen.	Mittl. *AR.* 1870.	Jährl. Veränd. 1870.	Mittl. Decl. 1870.	Jährl. Veränd. 1870.
	h m s	s	° ′ ″	″
α Andromed.	0 1 40,290	+ 3,0866	+ 28 22 22,42	+ 19,909
γ Pegasi	0 6 32,680	+ 3,0823	+ 14 27 38,88	+ 20,034
α Cassiopej.	0 33 8,642	+ 3,3613	+ 55 49 26,56	+ 19,810
α Arietis	1 59 50,982	+ 3,3669	+ 22 50 47,69	+ 17,238
α Ceti	2 55 29,144	+ 3,1283	+ 3 34 40,66	+ 14,354
α Persei	3 15 3,264	+ 4,2485	+ 49 23 45,16	+ 13,175
α Tauri	4 28 27,813	+ 3,4358	+ 16 14 44,93	+ 7,634
α Aurigae	5 7 5,387	+ 4,4231	+ 45 51 45,41	+ 4,169
β Orionis	5 8 17,509	+ 2,8814	− 8 21 14,58	+ 4,471
β Tauri	5 18 4,550	+ 3,7882	+ 28 29 40,74	+ 3,455
α Orionis	5 48 8,119	+ 3,2476	+ 7 22 48,85	+ 1,038
α Can. maj.*)	6 39 25,037	+ 2,6462	− 16 32 23,80	− 4,731
α Gemin.**)	7 26 17,851	+ 3,8395	+ 32 10 15,20	− 7,451
α Can. min.*)	7 32 29,738	+ 3,1365	+ 5 33 21,34	− 8,803
β Gemin.	7 37 21,515	+ 3,6818	+ 28 20 15,89	− 8,325
α Hydrae	9 21 11,965	+ 2,9492	− 8 5 46,69	− 15,392
α Leonis	10 1 26,805	+ 3,2020	+ 12 36 5,80	− 17,421
α Urs. maj.	10 55 40,957	+ 3,7632	+ 62 27 7,20	− 19,359
β Leonis	11 42 25,659	+ 3,0655	+ 15 17 55,89	− 20,097
β Virginis	11 43 55,403	+ 3,1246	+ 2 29 50,09	− 20,287
γ Urs. maj.	11 46 59,004	+ 3,1901	+ 54 25 2,97	− 20,025
α Virginis	13 18 20,828	+ 3,1516	− 10 28 54,70	− 18,930
η Urs. maj.	13 42 24,984	+ 2,3731	+ 49 57 46,68	− 18,104
α Bootis	14 9 43,953	+ 2,7337	+ 19 51 38,42	− 18,895
1α Librae	14 43 29,966	+ 3,3055	− 15 27 17,39	− 15,230

*) An die Oerter von α Canis maj. und α Canis min. sind die Correctionen nach Auwers (Astron. Nachr. No. 1506 und „Untersuchungen über veränderliche Eigenbewegungen") angebracht und zwar:

an α Can. maj. $\Delta\alpha = -0^s{,}091$ $\Delta\delta = -1'',42$
an α Can. min. $\Delta\alpha = -0{,}090$ $\Delta\delta = -0{,}23$.

**) Bei α Geminorum gilt die *AR.* für das Mittel beider Sterne, die Decl. für den Hauptstern. Nach Thiele's Bahn (Astron. Nachrichten No. 1227) ist für 1870,5 die Reduction auf den Hauptstern: $\Delta\alpha = +0^s{,}195$.

Mittlere Oerter

der Haupt-Sterne für 1870.

Namen.	Mittl. *AR.* 1870.	Jährl. Veränd. 1870.	Mittl. Decl. 1870.	Jährl. Veränd. 1870.
	h m s	s	° ′ ″	″
2 α Librae	14 43 41,413	+ 3,3065	— 15 29 58,72	— 15,208
β Urs. min.	14 51 6,671	— 0,2505	+ 74 41 10,65	— 14,762
α Coronae	15 29 11,096	+ 2,5387	+ 27 9 14,80	— 12,328
α Serpentis	15 37 51,982	+ 2,9503	+ 6 50 11,96	— 11,596
α Scorpii	16 21 26,392	+ 3,6674	— 26 8 26,44	— 8,381
α Herculis	17 8 43,280	+ 2,7334	+ 14 32 26,75	— 4,402
α Ophiuchi	17 28 54,043	+ 2,7817	+ 12 39 25,40	— 2,916
γ Draconis	17 53 35,402	+ 1,3936	+ 51 30 18,40	— 0,598
α Lyrae	18 32 32,246	+ 2,0312	+ 38 39 51,33	+ 3,124
γ Aquilae	19 40 4,782	+ 2,8527	+ 10 17 54,52	+ 8,487
α Aquilae	19 44 26,462	+ 2,9286	+ 8 31 37,38	+ 9,210
β Aquilae	19 48 55,685	+ 2,9475	+ 6 5 2,33	+ 8,694
1 α Capric.	20 10 26,478	+ 3,3306	— 12 54 27,95	+ 10,817
2 α Capric.	20 10 50,430	+ 3,3338	— 12 56 44,30	+ 10,846
α Cygni	20 37 0,020	+ 2,0429	+ 44 49 0,99	+ 12,690
α Cephei	21 15 28,516	+ 1,4375	+ 62 2 6,00	+ 15,107
β Cephei	21 26 58,376	+ 0,7999	+ 69 59 23,73	+ 15,702
α Aquarii	21 59 6,407	+ 3,0835	— 0 57 0,82	+ 17,327
α Pisc. austr.	22 50 27,743	+ 3,3296	— 30 18 37,86	+ 18,973
α Pegasi	22 58 17,221	+ 2,9839	+ 14 30 24,07	+ 19,322
α Urs. min.	1 11 16,925	+ 20,1140	+ 88 36 58,48	+ 19,093
δ Urs. min.	18 14 16,411	— 19,3980	+ 86 36 20,33	+ 1,269

Mittlere Oerter

von 25 hellen Sternen für 1870
als Zusatz zu dem Verzeichniſs der Haupt-Sterne.

Namen.	Mittl. *AR.* 1870.	Jährl. Veränd. 1870.	Mittl. Decl. 1870.	Jährl. Veränd. 1870.
	h m s	s	° ′ ″	″
β Ceti	0 37 3,764	+ 3,013	− 18 42 3,15	+ 19,81
γ Ceti	2 36 34,032	+ 3,103	+ 2 41 11,07	+ 15,38
δ Arietis	3 4 12,018	+ 3,420	+ 19 13 59,43	+ 13,92
ι Ursae maj.	8 50 17,757	+ 4,142	+ 48 32 59,31	− 13,85
θ Ursae maj.	9 24 8,829	+ 4,052	+ 52 16 4,86	− 16,16
γ¹ Leonis	10 12 48,128	+ 3,317	+ 20 29 53,41	− 18,04
χ Leonis	10 58 18,699	+ 3,100	+ 8 2 16,95	− 19,40
δ Leonis	11 7 11,628	+ 3,204	+ 21 14 8,46	− 19,66
δ Hydr. et Crat.	11 12 50,628	+ 2,996	− 14 4 31,70	− 19,45
γ Virginis med.	12 35 4,517	+ 3,039	− 0 44 9,24	− 19,82
12² Can. venat.	12 49 56,645	+ 2,818	+ 39 1 15,79	− 19,52
ζ Virginis	13 28 4,368	+ 3,054	+ 0 4 12,72	− 18,51
η Bootis	13 48 29,816	+ 2,860	+ 19 3 1,94	− 18,20
ψ Bootis	14 58 52,569	+ 2,571	+ 27 27 22,66	− 14,24
ζ Ursae min.	15 48 45,545	− 2,288	+ 78 11 35,46	− 10,86
ζ Herculis	16 36 23,356	+ 2,264	+ 31 50 22,84	− 6,77
κ Ophiuchi	16 51 30,907	+ 2,835	+ 9 34 46,33	− 5,88
β Draconis	17 27 29,784	+ 1,352	+ 52 23 54,97	− 2,83
μ Herculis	17 41 22,254	+ 2,343	+ 27 47 56,24	− 2,35
β¹ Lyrae	18 45 16,823	+ 2,213	+ 33 12 47,95	+ 3,92
δ Aquilae	19 18 56,588	+ 3,025	+ 2 51 28,42	+ 6,88
61¹ Cygni	21 1 4,145	+ 2,676	+ 38 6 41,94	+ 17,48
γ Piscium	23 10 25,546	+ 3,108	+ 2 34 20,61	+ 19,58
ι Piscium	23 33 15,979	+ 3,086	+ 4 55 18,60	+ 19,47
ω Piscium	23 52 38,241	+ 3,079	+ 6 8 37,13	+ 19,92

Obere Culmination.

1870.	α URSAE MINORIS. AR. app.		α URSAE MINORIS. Decl. app.		δ URSAE MINORIS. AR. app.		δ URSAE MINORIS. Decl. app.	
	1ʰ		+ 88°		18ʰ		+ 86°	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan. 0	11 32,76	82	37 11,49	15	13 59,60	4	36 22,65	36
1	31,94	90	11,64	12	59,56	3	22,29	37
2	31,04	94	11,76	14	59,53	2	21,92	38
3	30,10	100	11,90	10	59,51	1	21,54	38
4	29,10	101	12,00	7	59,52	4	21,16	39
5	28,09	103	12,07	8	59,56	5	20,77	39
6	27,06	99	12,15	2	59,61	6	20,38	35
7	26,07	95	12,17	3	59,67	8	20,03	32
8	25,12	93	12,20	0	59,75	8	19,71	32
9	24,19	85	12,20	1	59,83	7	19,39	32
10	23,34	83	12,19	2	59,90	7	19,07	30
11	22,51	81	12,21	3	13 59,97	6	18,77	31
12	21,70	82	12,24	3	14 0,03	4	18,46	30
13	20,88	84	12,27	4	0,07	5	18,16	33
14	20,04	88	12,31	4	0,12	7	17,83	35
15	19,16	95	12,35	5	0,19	7	17,48	36
16	18,21	99	12,40	3	0,26	8	17,12	37
17	17,22	100	12,43	2	0,34	11	16,75	35
18	16,22	103	12,45	2	0,45	16	16,40	37
19	15,19	101	12,43	3	0,61	14	16,03	36
20	14,18	98	12,40	5	0,75	16	15,67	32
21	13,20	93	12,35	6	0,91	18	15,35	30
22	12,27	89	12,29	8	1,09	19	15,05	28
23	11,38	81	12,21	8	1,28	16	14,77	28
24	10,57	81	12,13	6	1,44	16	14,49	27
25	9,76	77	12,07	3	1,60	14	14,22	26
26	8,99	79	12,04	5	1,74	14	13,96	29
27	8,20	82	11,99	6	1,88	15	13,67	30
28	7,38	87	11,93	3	2,03	14	13,37	33
29	6,51	90	11,90	5	2,17	17	13,04	31
30	5,61	95	11,85	8	2,34	19	12,73	34
31	4,66	98	11,77	8	2,53	22	12,39	31
32	3,68		11,69		2,75		12,08	

	α URSAE MINORIS	δ URSAE MINORIS
O. C.	+ 0ˢ,87 cos φ	+ 0ˢ,35 cos φ
U. C.	— 0,87 cos φ	— 0,35 cos φ

Obere Culmination.

1870.	α URSAE MINORIS.				δ URSAE MINORIS.			
	AR. app.		Decl. app.		AR. app.		Decl. app.	
	1^h		$+88^0$		18^h		$+86^0$	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Febr. 1	11 3,68	98	37 11,69	10	14 2,75	23	36 12,08	33
2	2,70	95	11,59	13	2,98	24	11,75	29
3	1,75	92	11,46	16	3,22	25	11,46	27
4	11 0,83	87	11,30	17	3,47	27	11,19	26
5	10 59,96	78	11,13	16	3,74	25	10,93	23
6	59,18	76	10,97	18	3,99	26	10,70	23
7	58,42	72	10,79	14	4,25	23	10,47	22
8	57,70	70	10,65	16	4,48	22	10,25	23
9	57,00	71	10,49	12	4,70	24	10,02	23
10	56,29	77	10,37	14	4,94	22	9,79	25
11	55,52	76	10,23	13	5,16	24	9,54	25
12	54,76	84	10,10	13	5,40	25	9,29	27
13	53,92	84	9,97	14	5,65	26	9,02	27
14	53,08	85	9,83	16	5,91	30	8,75	27
15	52,23	87	9,67	19	6,21	30	8,48	25
16	51,36	81	9,48	21	6,51	32	8,23	21
17	50,55	77	9,27	22	6,83	33	8,02	20
18	49,78	70	9,05	23	7,16	33	7,82	18
19	49,08	63	8,82	25	7,49	32	7,64	16
20	48,45	61	8,57	23	7,81	30	7,48	17
21	47,84	55	8,34	20	8,11	31	7,31	14
22	47,29	55	8,14	21	8,42	27	7,17	16
23	46,74	59	7,93	21	8,69	29	7,01	17
24	46,15	59	7,72	19	8,98	28	6,84	18
25	45,56	62	7,53	19	9,26	30	6,66	20
26	44,94	68	7,34	20	9,56	31	6,46	18
27	44,26	70	7,14	23	9,87	33	6,28	19
28	43,56	70	6,91	24	10,20	36	6,09	19
29	42,86	68	6,67	26	10,56	35	5,90	17
30	42,18	64	6,41	28	10,91	37	5,73	14
31	41,54	58	6,13	30	11,28	39	5,59	10
32	40,96	53	5,83	31	11,67	36	5,49	10
33	40,43		5,52		12,03		5,39	
	O. C. + 0ˢ,87 cos φ				O. C. + 0ˢ,35 cos φ			
	U. C. — 0,87 cos φ				U. C. — 0,35 cos φ			

Obere Culmination.

1870.	α URSAE MINORIS. AR. app.		α URSAE MINORIS. Decl. app.		δ URSAE MINORIS. AR. app.		δ URSAE MINORIS. Decl. app.	
	1^h		$+88°$		18^h		$+86°$	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
März 1	10 42,86	68	37 6,67	26	14 10,56	35	36 5,90	17
2	42,18	64	6,41	28	10,91	37	5,73	14
3	41,54	58	6,13	30	11,28	39	5,59	10
4	40,96	53	5,83	31	11,67	36	5,49	10
5	40,43	45	5,52	30	12,03	36	5,39	8
6	39,98	42	5,22	29	12,39	35	5,31	7
7	39,56	37	4,93	28	12,74	33	5,24	8
8	39,19	37	4,65	26	13,07	32	5,16	6
9	38,82	39	4,39	25	13,39	32	5,10	9
10	38,43	42	4,14	26	13,71	32	5,01	11
11	38,01	46	3,88	24	14,03	33	4,90	11
12	37,55	48	3,64	24	14,36	34	4,79	11
13	37,07	49	3,40	25	14,70	38	4,68	9
14	36,58	48	3,15	29	15,08	38	4,59	11
15	36,10	45	2,86	31	15,46	38	4,48	7
16	35,65	40	2,55	32	15,84	39	4,41	4
17	35,25	34	2,23	32	16,23	40	4,37	4
18	34,91	26	1,91	33	16,63	39	4,33	1
19	34,65	23	1,58	32	17,02	37	4,34	1
20	34,42	17	1,26	31	17,39	36	4,35	1
21	34,25	13	0,95	29	17,75	33	4,36	2
22	34,12	17	0,66	28	18,08	33	4,38	1
23	33,95	15	0,38	28	18,41	33	4,39	0
24	33,80	19	37 0,10	26	18,74	33	4,39	2
25	33,61	25	36 59,84	28	19,07	34	4,37	2
26	33,36	26	59,56	28	19,41	34	4,35	3
27	33,10	27	59,28	31	19,75	37	4,32	1
28	32,83	26	58,97	31	20,12	40	4,31	0
29	32,57	22	58,66	34	20,52	38	4,31	2
30	32,35	15	58,32	34	20,90	38	4,33	5
31	32,20	11	57,98	36	21,28	40	4,38	6
32	32,09		57,62		21,68		4,44	
	O. C. + $0^s,87$ cos φ U. C. — 0,87 cos φ				O. C. + $0^s,35$ cos φ U. C. — 0,35 cos φ			

Obere Culmination.

1870.	α URSAE MINORIS.				δ URSAE MINORIS.			
	AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
	1^h		$+88^0$		18^h		$+86^0$	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
April 1	10 32,09	4	36 57,62	36	14 21,68	37	36 4,44	9
2	32,05	2	57,26	36	22,05	36	4,53	10
3	32,07	7	56,90	31	22,41	34	4,63	10
4	32,14	8	56,59	31	22,75	32	4,73	9
5	32,22	8	56,28	29	23,07	31	4,82	10
6	32,30	5	55,99	28	23,38	30	4,92	7
7	32,35	2	55,71	28	23,68	33	4,99	8
8	32,37	1	55,43	27	24,01	31	5,07	5
9	32,36	2	55,16	28	24,32		5,12	
	32,34	2	54,88	31		34		6
10	32,32	1	54,57	31	24,66	35	5,18	8
11	32,31	2	54,26	32	25,01	36	5,26	7
12	32,33	10	53,94	33	25,37	36	5,33	13
13	32,43	16	53,61	32	25,73	36	5,46	13
14	32,59	23	53,29	34	26,09	35	5,59	16
15	32,82	27	52,95	31	26,44	34	5,75	17
16	33,09	32	52,64	30	26,78	31	5,92	17
17	33,41	31	52,34	28	27,09	29	6,09	20
18	33,72	31	52,06	26	27,38	27	6,29	18
19	34,03	29	51,80	27	27,65	28	6,47	16
20	34,32	23	51,53	24	27,93	27	6,63	14
21	34,55	20	51,29	26	28,20	27	6,77	13
22	34,75	19	51,03	27	28,47	28	6,90	14
23	34,94	17	50,76	29	28,75	30	7,04	14
24	35,11	23	50,47	30	29,05	31	7,18	15
25	35,34	25	50,17	31	29,36	30	7,33	15
26	35,59	33	49,86	32	29,66	33	7,48	20
27	35,92	39	49,54	32	29,99	30	7,68	21
28	36,31	44	49,22	31	30,29	30	7,89	23
29	36,75	50	48,91	28	30,59	27	8,12	24
30	37,25	50	48,63	27	30,86	26	8,36	24
31	37,75		48,36		31,12		8,60	
	O. C. + 0ˢ,87 cos φ				O. C. + 0ˢ,35 cos φ			
	U. C. — 0,87 cos φ				U. C. — 0,35 cos φ			

Obere Culmination.

1870.		α URSAE MINORIS. AR. app.		α URSAE MINORIS. Decl. app.		δ URSAE MINORIS. AR. app.		δ URSAE MINORIS. Decl. app.	
		1ʰ		+ 88⁰		18ʰ		+ 86⁰	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Mai	1	10 37,75	53	36 48,36	24	14 31,12	22	36 8,60	25
	2	38,28	50	48,12	23	31,34	23	8,85	25
	3	38,78	45	47,89	21	31,57	21	9,10	22
	4	39,23	42	47,68	23	31,78	20	9,32	19
	5	39,65	41	47,45	22	31,98	21	9,51	20
	6	40,06	39	47,23	22	32,19	22	9,71	20
	7	40,45	38	47,01	23	32,41	24	9,91	21
	8	40,83	43	46,78	27	32,65	26	10,12	20
	9	41,26	50	46,51	25	32,91	22	10,32	23
	10	41,76	53	46,26	27	33,13	25	10,55	26
	11	42,29	61	45,99	25	33,38	23	10,81	27
	12	42,90	66	45,74	25	33,61	22	11,08	29
	13	43,56	69	45,49	21	33,83	20	11,37	30
	14	44,25	72	45,28	19	34,03	18	11,67	29
	15	44,97	70	45,09	19	34,21	15	11,96	30
	16	45,67	64	44,90	17	34,36	15	12,26	29
	17	46,31	63	44,73	16	34,51	15	12,55	27
	18	46,94	59	44,57	15	34,66	13	12,82	25
	19	47,53	56	44,42	16	34,79	13	13,07	23
	20	48,09	54	44,26	20	34,92	15	13,30	25
	21	48,63	55	44,06	18	35,07	16	13,55	23
	22	49,18	59	43,88	21	35,23	17	13,78	26
	23	49,77	64	43,67	22	35,40	16	14,04	28
	24	50,41	70	43,45	20	35,56	17	14,32	30
	25	51,11	76	43,25	21	35,73	15	14,62	32
	26	51,87	79	43,04	19	35,88	13	14,94	32
	27	52,66	85	42,85	15	36,01	11	15,26	34
	28	53,51	80	42,70	15	36,12	8	15,60	34
	29	54,31	82	42,55	12	36,20	6	15,94	32
	30	55,13	78	42,43	9	36,26	7	16,26	31
	31	55,91	73	42,34	10	36,33	5	16,57	29
	32	56,64		42,24		36,38		16,86	

O. C. + 0ˢ,87 cos φ O. C. + 0ˢ,35 cos φ
U. C. — 0,87 cos φ U. C. — 0,35 cos φ

Obere Culmination.

1870.	α URSAE MINORIS.				δ URSAE MINORIS.			
	AR. app.		Decl. app.		AR. app.		Decl. app.	
	1^h		$+88^0$		18^h		$+86^0$	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Juni 1	10 56,64	70	36 42,24	10	14 36,38	5	36 16,86	28
2	57,34	68	42,14	10	36,43	5	17,14	26
3	58,02	68	42,04	11	36,48	7	17,40	26
4	58,70	67	41,93	12	36,55	8	17,66	28
5	10 59,37	73	41,81	14	36,63	9	17,94	28
6	11 0,10	77	41,67	12	36,72	8	18,22	31
7	0,87	82	41,55	12	36,80	8	18,53	33
8	1,69	90	41,43	11	36,88	6	18,86	34
9	2,59	92	41,32	9	36,94	4	19,20	34
10	3,51	96	41,23	8	36,98	2	19,54	35
11	4,47	93	41,15	4	37,00	2	19,89	35
12	5,40	88	41,11	5	36,98	3	20,24	34
13	6,28	88	41,06	2	36,95	3	20,58	31
14	7,16	80	41,04	1	36,92	4	20,89	29
15	7,96	77	41,03	4	36,88	3	21,18	29
16	8,73	75	40,99	3	36,85	3	21,47	28
17	9,48	73	40,96	5	36,82	2	21,75	27
18	10,21	77	40,91	5	36,80	1	22,02	29
19	10,98	80	40,86	6	36,79	1	22,31	30
20	11,78	84	40,80	7	36,78	2	22,61	32
21	12,62	90	40,73	6	36,76	1	22,93	32
22	13,52	93	40,67	5	36,75	3	23,25	35
23	14,45	98	40,62	2	36,72	5	23,60	34
24	15,43	99	40,60	0	36,67	7	23,94	35
25	16,42	96	40,60	3	36,60	11	24,29	35
26	17,38	93	40,63	5	36,49	10	24,64	33
27	18,31	87	40,68	5	36,39	13	24,97	30
28	19,18	82	40,73	5	36,26	13	25,27	29
29	20,00	79	40,78	5	36,13	12	25,56	28
30	20,79	78	40,83	4	36,01	12	25,84	27
31	21,57	79	40,87	4	35,89	9	26,11	27
32	22,36		40,91		35,80		26,38	
	O. C. $+ 0^s{,}87 \cos\varphi$ U. C. $- 0{,}87 \cos\varphi$				O. C. $+ 0^s{,}35 \cos\varphi$ U. C. $- 0{,}35 \cos\varphi$			

Obere Culmination.

1870.	α URSAE MINORIS. AR. app.	Diff.	α URSAE MINORIS. Decl. app.	Diff.	δ URSAE MINORIS. AR. app.	Diff.	δ URSAE MINORIS. Decl. app.	Diff.
	1h		+88°		18h		+86°	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Juli 1	11 21,57	79	36 40,87	4	14 35,89	9	36 26,11	27
2	22,36	78	40,91	1	35,80	9	26,38	27
3	23,14	84	40,92	2	35,71	10	26,65	29
4	23,98	90	40,94	2	35,61	9	26,94	31
5	24,88	95	40,96	3	35,52	11	27,25	32
6	25,83	96	40,99	4	35,41	13	27,57	35
7	26,79	103	41,03	8	35,28	15	27,92	34
8	27,82	100	41,11	9	35,13	17	28,26	33
9	28,82	95	41,20	10	34,96	19	28,59	32
10	29,77	92	41,30	13	34,77	20	28,91	30
11	30,69	88	41,43	12	34,57	20	29,21	29
12	31,57	80	41,55	15	34,37	20	29,50	26
13	32,37	78	41,70	12	34,17	21	29,76	24
14	33,15	76	41,82	10	33,96	19	30,00	26
15	33,91	75	41,92	10	33,77	16	30,26	24
16	34,66	79	42,02	9	33,61	20	30,50	26
17	35,45	82	42,11	8	33,41	16	30,76	28
18	36,27	88	42,19	9	33,25	17	31,04	29
19	37,15	91	42,28	9	33,08	20	31,33	29
20	38,06	95	42,37	13	32,88	21	31,62	31
21	39,01	97	42,50	13	32,67	23	31,93	32
22	39,98	94	42,63	15	32,44	24	32,25	29
23	40,92	92	42,78	18	32,20	28	32,54	29
24	41,84	86	42,96	20	31,92	27	32,83	26
25	42,70	79	43,16	19	31,65	28	33,09	24
26	43,49	76	43,35	19	31,37	29	33,33	23
27	44,25	73	43,54	19	31,08	27	33,56	21
28	44,98	69	43,73	19	30,81	26	33,77	22
29	45,67	74	43,92	17	30,55	24	33,99	20
30	46,41	75	44,09	16	30,31	25	34,19	22
31	47,16	79	44,25	17	30,06	24	34,41	26
32	47,95		44,42		29,82		34,67	

α Ursae Minoris: O. C. + 0s,87 cos φ; U. C. — 0,87 cos φ

δ Ursae Minoris: O. C. + 0s,35 cos φ; U. C. — 0,35 cos φ

Obere Culmination.

1870.	α URSAE MINORIS.				δ URSAE MINORIS.			
	AR. app.		Decl. app.		AR. app.		Decl. app.	
	1^h		$+88^0$		18^h		$+86^0$	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Aug. 1	11 47,95	83	36 44,42	16	14 29,82	24	36 34,67	24
2	48,78	88	44,58	17	29,58	27	34,91	26
3	49,66	90	44,75	22	29,31	28	35,17	27
4	50,56	91	44,97	21	29,03	30	35,44	26
5	51,47	87	45,18	24	28,73	32	35,70	26
6	52,34	82	45,42	24	28,41	34	35,96	24
7	53,16	79	45,66	27	28,07	35	36,20	21
8	53,95	71	45,93	28	27,72	35	36,41	19
9	54,66	66	46,21	25	27,37	34	36,60	18
10	55,32	64	46,46	25	27,03	34	36,78	16
11	55,96	61	46,71	24	26,69	32	36,94	18
12	56,57	64	46,95	22	26,37	30	37,12	16
13	57,21	67	47,17	22	26,07	30	37,28	18
14	57,88	70	47,39	21	25,77	31	37,46	20
15	58,58	77	47,60	22	25,46	30	37,66	20
16	11 59,35	77	47,82	22	25,16	33	37,86	22
17	12 0,12	78	48,04	27	24,83	35	38,08	22
18	0,90	79	48,31	28	24,48	37	38,30	21
19	1,69	75	48,59	28	24,11	39	38,51	20
20	2,44	70	48,87	31	23,72	39	38,71	18
21	3,14	65	49,18	32	23,33	40	38,89	15
22	3,79	59	49,50	31	22,93	39	39,04	14
23	4,38	54	49,81	31	22,54	39	39,18	11
24	4,92	52	50,12	29	22,15	38	39,29	12
25	5,44	51	50,41	29	21,77	36	39,41	11
26	5,95	54	50,70	28	21,41	35	39,52	10
27	6,49	56	50,98	27	21,06	35	39,62	14
28	7,05	61	51,25	29	20,71	36	39,76	14
29	7,66	67	51,54	28	20,35	36	39,90	16
30	8,33	65	51,82	29	19,99	37	40,06	16
31	8,98	69	52,11	33	19,62	39	40,22	16
32	9,67		52,44		19,23		40,38	
	O. C. + 0ˢ,87 cos φ U. C. — 0,87 cos φ				O. C. + 0ˢ,35 cos φ U. C. — 0,35 cos φ			

Obere Culmination.

1870.	α URSAE MINORIS.				δ URSAE MINORIS.			
	AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
	1^h		$+88^0$		18^h		$+86^0$	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Sept. 1	12 9,67	66	36 52,44	33	14 19,23	42	36 40,38	15
2	10,33	62	52,77	36	18,81	44	40,53	14
3	10,95	56	53,13	35	18,37	42	40,67	11
4	11,51	50	53,48	37	17,95	44	40,78	8
5	12,01	43	53,85	37	17,51	43	40,86	6
6	12,44	40	54,22	36	17,08	42	40,92	7
7	12,84	37	54,58	32	16,66	39	40,99	4
8	13,21	37	54,90	32	16,27	39	41,03	5
9	13,58	39	55,22	32	15,88	39	41,08	5
10	13,97	43	55,54	30	15,49	38	41,13	8
11	14,40	46	55,84	30	15,11	39	41,21	8
12	14,86	50	56,14	31	14,72	38	41,29	9
13	15,36	52	56,45	34	14,34	40	41,38	11
14	15,88	52	56,79	34	13,94	42	41,49	8
15	16,40	49	57,13	37	13,52	45	41,57	9
16	16,89	43	57,50	39	13,07	45	41,66	7
17	17,32	40	57,89	39	12,62	46	41,73	4
18	17,72	32	58,28	40	12,16	46	41,77	1
19	18,04	26	58,68	38	11,70	45	41,78	1
20	18,30	23	59,06	37	11,25	44	41,79	1
21	18,53	22	59,43	37	10,81	42	41,78	2
22	18,75	22	36 59,80	35	10,39	40	41,76	3
23	18,97	25	37 0,15	35	9,99	41	41,73	0
24	19,22	28	0,50	34	9,58	39	41,73	2
25	19,50	31	0,84	33	9,19	39	41,75	2
26	19,81	36	1,17	36	8,80	42	41,77	2
27	20,17	36	1,53	38	8,38	41	41,79	3
28	20,53	36	1,91	39	7,97	44	41,82	2
29	20,89	31	2,30	41	7,53	46	41,84	2
30	21,20	25	2,71	41	7,07	46	41,86	1
31	21,45	20	3,12	42	6,61	46	41,85	4
32	21,65		3,54		6,15		41,81	
	O. C. $+$ 0ˢ,87 cos φ				O. C. $+$ 0ˢ,35 cos φ			
	U. C. $-$ 0,87 cos φ				U. C. $-$ 0,35 cos φ			

Obere Culmination.

1870.	α URSAE MINORIS. AR. app.		α URSAE MINORIS. Decl. app.		δ URSAE MINORIS. AR. app.		δ URSAE MINORIS. Decl. app.	
	1^h		$+88^0$		18^h		$+86^0$	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Oct. 1	12 21,45	20	37 3,12	42	14 6,61	46	36 41,85	4
2	21,65	12	3,54	41	6,15	46	41,81	6
3	21,77	9	3,95	42	5,69	46	41,75	8
4	21,86	5	4,37	38	5,23	43	41,67	7
5	21,91	4	4,75	37	4,80	41	41,60	9
6	21,95	3	5,12	37	4,39	40	41,51	10
7	21,98	9	5,49	35	3,99	41	41,41	6
8	22,07	9	5,84	34	3,58	38	41,35	5
9	22,16	15	6,18	34	3,20	40	41,30	3
10	22,31	16	6,52	35	2,80	40	41,27	4
11	22,47	16	6,87	39	2,40	42	41,23	4
12	22,63	15	7,26	38	1,98	43	41,19	5
13	22,78	10	7,64	40	1,55	45	41,14	7
14	22,88	7	8,04	42	1,10	45	41,07	9
15	22,95	1	8,46	42	0,65	45	40,98	12
16	22,94	10	8,88	42	14 0,20	43	40,86	12
17	22,84	11	9,30	40	13 59,77	44	40,74	15
18	22,73	16	9,70	38	59,33	41	40,59	15
19	22,57	16	10,08	38	58,92	38	40,44	16
20	22,41	12	10,46	35	58,54	39	40,28	16
21	22,29	10	10,81	34	58,15	37	40,12	13
22	22,19	5	11,15	35	57,78	35	39,99	12
23	22,14	4	11,50	35	57,43	37	39,87	10
24	22,10	2	11,85	38	57,06	39	39,77	12
25	22,08	0	12,23	39	56,67	39	39,65	11
26	22,08	5	12,62	39	56,28	42	39,54	12
27	22,03	10	13,01	41	55,86	42	39,42	14
28	21,93	15	13,42	42	55,44	41	39,28	16
29	21,78	23	13,84	41	55,03	42	39,12	20
30	21,55	28	14,25	41	54,61	40	38,92	19
31	21,27	31	14,66	39	54,21	39	38,73	22
32	20,96		15,05		53,82		38,51	

	α Ursae Minoris	δ Ursae Minoris
O. C.	$+ 0^s{,}87 \cos\varphi$	$+ 0^s{,}35 \cos\varphi$
U. C.	$- 0{,}87 \cos\varphi$	$- 0{,}35 \cos\varphi$

Obere Culmination.

1870.	α URSAE MINORIS. AR. app.		α URSAE MINORIS. Decl. app.		δ URSAE MINORIS. AR. app.		δ URSAE MINORIS. Decl. app.	
	1h		+ 88°		18h		+ 86°	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Nov. 1	12 20,96	36	37 15,05	36	13 53,82	36	36 38,51	22
2	20,60	35	15,41	34	53,46	35	38,29	21
3	20,25	32	15,75	33	53,11	34	38,08	21
4	19,93	29	16,08	32	52,77	32	37,87	19
5	19,64	27	16,40	33	52,45	33	37,68	18
6	19,37	23	16,73	32	52,12	32	37,50	17
7	19,14	21	17,05	35	51,80	34	37,33	18
8	18,93	23	17,40	34	51,46	36	37,15	18
9	18,70	26	17,74	38	51,10	37	36,97	19
10	18,44	32	18,12	37	50,73	37	36,78	21
11	18,12	37	18,49	37	50,36	36	36,57	24
12	17,75	46	18,86	38	50,00	36	36,33	24
13	17,29	48	19,24	36	49,64	35	36,09	27
14	16,81	51	19,60	34	49,29	33	35,82	28
15	16,30	55	19,94	35	48,96	30	35,54	29
16	15,75	52	20,29	30	48,66	29	35,25	28
17	15,23	49	20,59	30	48,37	27	34,97	26
18	14,74	48	20,89	28	48,10	26	34,71	24
19	14,26	41	21,17	30	47,84	27	34,47	25
20	13,85	41	21,47	29	47,57	27	34,22	21
21	13,44	40	21,76	32	47,30	29	34,01	23
22	13,04	40	22,08	34	47,01	29	33,78	24
23	12,64	45	22,42	32	46,72	31	33,54	24
24	12,19	51	22,74	35	46,41	30	33,30	27
25	11,68	56	23,09	33	46,11	29	33,03	30
26	11,12	65	23,42	33	45,82	28	32,73	32
27	10,47	67	23,75	33	45,54	27	32,41	33
28	9,80	72	24,08	29	45,27	24	32,08	31
29	9,08	72	24,37	27	45,03	21	31,77	33
30	8,36	70	24,64	25	44,82	21	31,44	33
31	7,66	68	24,89	24	44,61	20	31,11	30
32	6,98		25,13		44,41		30,81	

O. C. + 0″,87 cos φ O. C. + 0″,35 cos φ
U. C. — 0,87 cos φ U. C. — 0,35 cos φ

Obere Culmination.

1870.	α URSAE MINORIS. AR. app.		α URSAE MINORIS. Decl. app.		δ URSAE MINORIS. AR. app.		δ URSAE MINORIS. Decl. app.	
	1h		+ 88°		18h		+ 86°	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Dec. 1	12 7,66	68	37 24,89	24	13 44,61	20	36 31,11	30
2	6,98	63	25,13	22	44,41	18	30,81	29
3	6,35	58	25,35	22	44,23	20	30,52	28
4	5,77	58	25,57	24	44,03	19	30,24	27
5	5,19	57	25,81	26	43,84	20	29,97	27
6	4,62	61	26,07	25	43,64	22	29,70	29
7	4,01	63	26,32	27	43,42	23	29,41	29
8	3,38	69	26,59	28	43,19	21	29,12	32
9	2,69	75	26,87	26	42,98	21	28,80	34
10	1,94	81	27,13	26	42,77	21	28,46	36
11	1,13	85	27,39	24	42,56	17	28,10	37
12	12 0,28	87	27,63	23	42,39	15	27,73	36
13	11 59,41	85	27,86	20	42,24	13	27,37	37
14	58,56	82	28,06	18	42,11	11	27,00	36
15	57,74	80	28,24	17	42,00	9	26,64	32
16	56,94	73	28,41	17	41,91	9	26,32	33
17	56,21	73	28,58	16	41,82	10	25,99	31
18	55,48	70	28,74	19	41,72	10	25,68	30
19	54,78	68	28,93	17	41,62	12	25,38	29
20	54,10	73	29,10	22	41,50	12	25,09	32
21	53,37	77	29,32	20	41,38	11	24,77	33
22	52,60	83	29,52	20	41,27	14	24,44	35
23	51,77	89	29,72	19	41,13	11	24,09	36
24	50,88	92	29,91	17	(41,02	9	23,73	38
					(40,93	7	23,35	39
25	49,96	97	30,08	17	40,86	5	22,96	38
26	48,99	98	30,25	14	40,81	3	22,58	39
27	48,01	96	30,39	9	40,78	1	22,19	36
28	47,05	95	30,48	10	40,77	1	21,83	34
29	46,10	87	30,58	9	40,76	1	21,49	32
30	45,23	82	30,67	6	40,77	0	21,17	31
31	44,41		30,73		40,77		20,86	

α Ursae Minoris: O. C. + 0s,87 cos φ; U. C. — 0,87 cos φ

δ Ursae Minoris: O. C. + 0s,35 cos φ; U. C. — 0,35 cos φ

1870.		α ANDROMEDAE.				γ PEGASI.			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		0^h		$+28^0$		0^h		$+14^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	1 39,33	15	22 24,8	10	6 31,67	12	27 36,5	8
	10	39,18	13	23,8	12	31,55	11	35,7	10
	20	39,05	12	22,6	14	31,44	10	34,7	10
	30	38,93	11	21,2	16	31,34	9	33,7	11
Febr.	9	38,82	8	19,6	16	31,25	7	32,6	11
	19	38,74	5	18,0	17	31,18	4	31,5	9
März	1	38,69	2	16,3	16	31,14	1	30,6	8
	11	38,67	4	14,7	15	31,13	3	29,8	7
	21	* 38,71	8	* 13,2	12	31,16	8	29,1	4
	31	38,79		12,0		* 31,24		* 28,7	
			12		9		11		1
April	10	38,91	17	11,1	5	31,35	16	28,6	3
	20	39,08	22	10,6	2	31,51	19	28,9	5
	30	39,30	25	10,4	3	31,70	23	29,4	8
Mai	10	39,55	29	10,7	6	31,93	27	30,2	12
	20	39,84	31	11,3	10	32,20	29	31,4	14
	30	40,15	33	12,3	13	32,49	30	32,8	17
Juni	9	40,48	34	13,6	17	32,79	32	34,5	19
	19	40,82	34	15,3	19	33,11	32	36,4	20
	29	41,16	32	17,2	22	33,43	31	38,4	21
Juli	9	41,48		19,4		33,74		40,5	
			31		24		29		21
	19	41,79	29	21,8	24	34,03	28	42,6	22
	29	42,08	25	24,2	25	34,31	24	44,8	21
Aug.	8	42,33	22	26,7	25	34,55	21	46,9	19
	18	42,55	17	29,2	24	34,76	17	48,8	18
	28	42,72	14	31,6	24	34,93	14	50,6	17
Sept.	7	42,86	9	34,0	22	35,07	10	52,3	15
	17	42,95	6	36,2	20	35,17	6	53,8	12
	27	43,01	2	38,2	18	35,23	3	55,0	10
Oct.	7	43,03	2	40,0	16	35,26	1	56,0	8
	17	43,01		41,6		35,25		56,8	
			5		13		3		6
	27	42,96	7	42,9	10	35,22	6	57,4	3
Nov.	6	42,89	10	43,9	7	35,16	7	57,7	1
	16	42,79	11	44,6	5	35,09	10	57,8	1
	26	42,68	13	45,1	1	34,99	10	57,7	3
Dec.	6	42,55	14	45,2	3	34,89	12	57,4	5
	16	42,41	14	44,9	5	34,77	12	56,9	6
	26	42,27	14	44,4	8	34,65	12	56,3	8
	36	42,13		43,6		34,53		55,5	

1870.		α CASSIOPEJAE. AR. app.		α CASSIOPEJAE. Decl. app.		[β CETI.] AR. app.		[β CETI.] Decl. app.	
		0h	Diff.	+ 55°	Diff.	0h	Diff.	− 18°	Diff.
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	33 8,10	30	49 36,1	5	37 2,77	13	42 17,6	5
	10	7,80	29	35,6	10	2,64	12	18,1	2
	20	7,51	28	34,6	14	2,52	12	18,3	0
	30	7,23	25	33,2	18	2,40	10	18,3	3
Febr.	9	6,98	22	31,4	22	2,30	9	18,0	6
	19	6,76	17	29,2	24	2,21	6	17,4	8
März	1	6,59	10	26,8	25	2,15	4	16,6	11
	11	6,49	5	24,3	26	2,11	0	15,5	14
	21	* 6,44	4	* 21,7	27	2,11	4	14,1	16
	31	6,48		19,0		2,15		12,5	
			12		23	*	8	*	20
April	10	6,60	19	16,7	20	2,23	13	10,5	21
	20	6,79	26	14,7	15	2,36	16	8,4	21
	30	7,05	32	13,2	12	2,52	21	6,3	23
Mai	10	7,37	37	12,0	8	2,73	24	4,0	24
	20	7,74	42	11,2	2	2,97	27	42 1,6	24
	30	8,16	45	11,0	3	3,24	30	41 59,2	23
Juni	9	8,61	47	11,3	8	3,54	31	56,9	23
	19	9,08	47	12,1	12	3,85	33	54,6	20
	29	9,55	46	13,3	17	4,18	32	52,6	19
Juli	9	10,01		15,0		4,50		50,7	
			45		21		31		16
	19	10,46	42	17,1	24	4,81	30	49,1	12
	29	10,88	38	19,5	27	5,11	28	47,9	10
Aug.	8	11,26	33	22,2	29	5,39	24	46,9	6
	18	11,59	28	25,1	31	5,63	22	46,3	2
	28	11,87	23	28,2	32	5,85	17	46,1	1
Sept.	7	12,10	17	31,4	33	6,02	14	46,2	5
	17	12,27	11	34,7	32	6,16	9	46,7	7
	27	12,38	6	37,9	31	6,25	6	47,4	10
Oct.	7	12,44	0	41,0	30	6,31	2	48,4	11
	17	12,44		44,0		6,33		49,5	
			5		28		1		13
	27	12,39	10	46,8	25	6,32	4	50,8	13
Nov.	6	12,29	15	49,3	21	6,28	6	52,1	14
	16	12,14	18	51,4	18	6,22	8	53,5	13
	26	11,96	23	53,2	13	6,14	10	54,8	11
Dec.	6	11,73	25	54,5	8	6,04	11	55,9	10
	16	11,48	28	55,3	3	5,93	12	56,9	8
	26	11,20	29	55,6	1	5,81	13	57,7	6
	36	10,91		55,5		5,68		58,3	

O

1870.		α ARIETIS. AR. app.		α ARIETIS. Decl. app.		[γ CETI.] AR. app.		[γ CETI.] Decl. app.	
		1h		+ 22°		2h		+ 2°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	59 50,64	13	50 46,2	3	36 33,81	10	41 2,7	7
	10	50,51	14	45,9	5	33,71	12	2,0	6
	20	50,37	15	45,4	6	33,59	14	1,4	5
	30	50,22	16	44,8	7	33,45	15	0,9	5
Febr.	9	50,06	15	44,1	8	33,30	15	0,4	3
	19	49,91	13	43,3	10	33,15	14	41 0,1	2
März	1	49,78	12	42,3	9	33,01	14	40 59,9	1
	11	49,66	9	41,4	9	32,87	11	59,8	1
	21	49,57	5	40,5	8	32,76	7	40 59,9	3
	31	49,52	0	39,7	7	32,69	4	41 0,2	5
April	10	49,52	4	39,0	4	32,65	0	0,7	7
	20	* 49,56	10	* 38,6	3	32,65	5	1,4	10
	30	49,66	15	38,3	1	* 32,70	11	* 2,4	12
Mai	10	49,81	19	38,4	3	32,81	13	3,6	14
	20	50,00	23	38,7	6	32,94	19	5,0	15
	30	50,23	26	39,3	9	33,13	22	6,5	17
Juni	9	50,49	30	40,2	11	33,35	25	8,2	18
	19	50,79	31	41,3	14	33,60	27	10,0	18
	29	51,10	33	42,7	15	33,87	30	11,8	19
Juli	9	51,43	33	44,2	17	34,17	30	13,7	18
	19	51,76	32	45,9	18	34,47	30	15,5	18
	29	52,08	31	47,7	18	34,77	30	17,3	16
Aug.	8	52,39	30	49,5	19	35,07	29	18,9	14
	18	52,69	27	51,4	18	35,36	27	20,3	12
	28	52,96	25	53,2	17	35,63	25	21,5	10
Sept.	7	53,21	21	54,9	17	35,88	23	22,5	7
	17	53,42	19	56,6	15	36,11	20	23,2	4
	27	53,61	15	58,1	14	36,31	18	23,6	2
Oct.	7	53,76	12	50 59,5	12	36,49	15	23,8	0
	17	53,88	9	51 0,7	10	36,64	11	23,8	2
	27	53,97	6	1,7	9	36,75	9	23,6	4
Nov.	6	54,03	2	2,6	7	36,84	6	23,2	6
	16	54,05	0	3,3	6	36,90	2	22,6	6
	26	54,05	3	3,9	3	36,92	0	22,0	7
Dec.	6	54,02	6	4,2	2	36,92	3	21,3	8
	16	53,96	9	4,4	1	36,89	6	20,5	7
	26	53,87	11	4,3	1	36,83	9	19,8	7
	36	53,76		4,2		36,74		19,1	

1870.		α CETI.				[δ ARIETIS.]			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		2^h		$+3^0$		3_h		$+19^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	55 29,01	9	34 32,6	7	4 11,96	9	13 55,8	2
	10	28,92	12	31,9	6	11,87	12	55,6	2
	20	28,80	13	31,3	6	11,75	15	55,4	4
	30	28,67	15	30,7	4	11,60	16	55,0	4
Febr.	9	28,52	16	30,3	4	11,44	16	54,6	5
	19	28,36	15	29,9	2	11,28	17	54,1	5
März	1	28,21	14	29,7	1	11,11	15	53,6	6
	11	28,07	12	29,6	1	10,96	13	53,0	5
	21	27,95	10	29,7	2	10,83	11	52,5	5
	31	27,85	5	29,9	5	10,72	6	52,0	4
April	10	27,80	2	30,4	6	10,66	2	51,6	2
	20	27,78	3	31,0	9	10,64	2	51,4	1
	30	27,81	9	31,9	11	10,66	9	51,3	1
Mai	10	* 27,90	12	* 33,0	13	* 10,75	12	* 51,4	4
	20	28,02	17	34,3	14	10,87	17	51,8	5
	30	28,19	20	35,7	16	11,04	22	52,3	8
Juni	9	28,39	24	37,3	18	11,26	25	53,1	9
	19	28,63	27	39,1	18	11,51	28	54,0	12
	29	28,90	28	40,9	18	11,79	30	55,2	12
Juli	9	29,18	30	42,7	17	12,09	31	56,4	14
	19	29,48	30	44,4	17	12,40	31	57,8	15
	29	29,78	30	46,1	16	12,71	32	13 59,3	15
Aug.	8	30,08	30	47,7	14	13,03	31	14 0,8	14
	18	30,38	28	49,1	12	13,34	30	2,2	14
	28	30,66	26	50,3	10	13,64	28	3,6	14
Sept.	7	30,92	24	51,3	8	13,92	26	5,0	12
	17	31,16	22	52,1	4	14,18	24	6,2	11
	27	31,38	19	52,5	2	14,42	21	7,3	10
Oct.	7	31,57	16	52,7	0	14,63	19	8,3	8
	17	31,73	14	52,7	2	14,82	15	9,1	7
	27	31,87	11	52,5	4	14,97	13	9,8	5
Nov.	6	31,98	7	52,1	5	15,10	10	10,3	5
	16	32,05	5	51,6	6	15,20	6	10,8	3
	26	32,10	2	51,0	7	15,26	3	11,1	2
Dec.	6	32,12	2	50,3	8	15,29	1	11,3	1
	16	32,10	5	49,5	7	15,28	4	11,4	0
	26	32,05	7	48,8	7	15,24	7	11,4	1
	36	31,98		48,1		15,17		11,3	

1870.		α PERSEI.				α TAURI.			
		AR. app.		Decl. app.		AR. app.		Decl. app.	
		3^h		$+49^0$		4^h		$+16^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	15 3,60	15	23 48,6	10	28 28,04	3	14 39,7	2
	10	3,45	20	49,6	7	28,01	7	39,5	2
	20	3,25	23	50,3	3	27,94	11	39,3	1
	30	3,02	26	50,6	1	27,83	14	39,2	2
Febr.	9	2,76	27	50,5	5	27,69	17	39,0	2
	19	2,49	27	50,0	8	27,52	17	38,8	3
März	1	2,22	25	49,2	11	27,35	18	38,5	2
	11	1,97	22	48,1	14	27,17	17	38,3	2
	21	1,75	17	46,7	16	27,00	16	38,1	1
	31	1,58	12	45,1	17	26,84	13	38,0	1
April	10	1,46	6	43,4	17	26,71	9	37,9	1
	20	1,40	1	41,7	17	26,62	5	37,8	1
	30	1,41	7	40,0	16	26,57	1	37,9	2
Mai	10	1,48	16	38,4	16	26,56	4	38,1	3
	20	* 1,64	22	* 36,8	12	26,60	10	38,4	5
	30	1,86	27	35,6	9	* 26,70	14	* 38,9	6
Juni	9	2,13	33	34,7	6	26,84	17	39,5	8
	19	2,46	36	34,1	2	27,01	21	40,3	9
	29	2,82	40	33,9	0	27,22	25	41,2	10
Juli	9	3,22	42	33,9	4	27,47	27	42,2	10
	19	3,64	43	34,3	7	27,74	29	43,2	10
	29	4,07	43	35,0	10	28,03	29	44,2	11
Aug.	8	4,50	43	36,0	13	28,32	31	45,3	10
	18	4,93	41	37,3	16	28,63	31	46,3	10
	28	5,34	40	38,9	17	28,94	30	47,3	8
Sept.	7	5,74	37	40,6	19	29,24	29	48,1	8
	17	6,11	34	42,5	21	29,53	29	48,9	6
	27	6,45	31	44,6	21	29,82	27	49,5	4
Oct.	7	6,76	26	46,7	22	30,09	25	49,9	3
	17	7,02	23	48,9	22	30,34	23	50,2	2
	27	7,25	19	51,1	23	30,57	21	50,4	1
Nov.	6	7,44	14	53,4	21	30,78	18	50,5	0
	16	7,58	8	55,5	21	30,96	15	50,5	1
	26	7,66	4	57,6	20	31,11	11	50,4	2
Dec.	6	7,70	2	23 59,6	17	31,22	7	50,2	2
	16	7,68	8	24 1,3	15	31,29	4	50,0	2
	26	7,60	12	2,8	12	31,33	1	49,8	1
	36	7,48		4,0		31,32		49,7	

1870.		α AURIGAE.				β ORIONIS.			
		AR. app.		Decl. app.		AR. app.		Decl. app.	
		5^h		$+45^0$		5^h		-8^0	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	7 5,97	1	51 43,8	15	8 17,92	1	21 23,3	15
	10	5,96	7	45,3	13	17,91	5	24,8	13
	20	5,89	13	46,6	11	17,86	10	26,1	11
	30	5,76	18	47,7	8	17,76	13	27,2	8
Febr.	9	5,58	22	48,5	6	17,63	15	28,0	6
	19	5,36	25	49,1	3	17,48	18	28,6	4
März	1	5,11	26	49,4	0	17,30	18	29,0	1
	11	4,85	26	49,4	3	17,12	19	29,1	2
	21	4,59	24	49,1	6	16,93	17	28,9	4
	31	4,35	21	48,5	9	16,76	16	28,5	7
April	10	4,14	17	47,6	10	16,60	12	27,8	9
	20	3,97	12	46,6	12	16,48	9	26,9	11
	30	3,85	6	45,4	13	16,39	6	25,8	14
Mai	10	3,79	1	44,1	13	16,33	0	24,4	15
	20	3,78	6	42,8	13	16,33	3	22,9	17
	30	3,84	14	41,5	13	16,36	8	21,2	21
Juni	9	* 3,98	19	* 40,2	11	* 16,44	12	* 19,1	20
	19	4,17	23	39,1	10	16,56	16	17,1	20
	29	4,40	29	38,1	7	16,72	20	15,1	20
Juli	9	4,69	32	37,4	6	16,92	22	13,1	20
	19	5,01	35	36,8	4	17,14	24	11,1	18
	29	5,36	38	36,4	2	17,38	26	9,3	16
Aug.	8	5,74	39	36,2	0	17,64	28	7,7	14
	18	6,13	40	36,2	2	17,92	28	6,3	11
	28	6,53	41	36,4	4	18,20	29	5,2	8
Sept.	7	6,94	41	36,8	6	18,49	28	4,4	4
	17	7,35	41	37,4	7	18,77	28	4,0	1
	27	7,76	39	38,1	9	19,05	28	3,9	3
Oct.	7	8,15	37	39,0	10	19,33	25	4,2	7
	17	8,52	36	40,0	11	19,58	24	4,9	10
	27	8,88	32	41,1	13	19,82	23	5,9	13
Nov.	6	9,20	29	42,4	14	20,05	20	7,2	14
	16	9,49	25	43,8	15	20,25	16	8,6	17
	26	9,74	20	45,3	15	20,41	14	10,3	17
Dec.	6	9,94	14	46,8	16	20,55	9	12,0	17
	16	10,08	9	48,4	15	20,64	6	13,7	16
	26	10,17	2	49,9	15	20,70	1	15,3	16
	36	10,19		51,4		20,71		16,9	

1870.		β TAURI.				α ORIONIS.			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		5^h		$+28^0$		5^h		$+7^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	18 4,93	1	29 36,8	5	48 8,51	3	22 42,7	8
	10	4,94	4	37,3	5	8,54	1	41,9	6
	20	4,90	8	37,8	4	8,53	5	41,3	6
	30	4,82	13	38,2	3	8,48	10	40,7	4
Febr.	9	4,69	16	38,5	2	8,38	13	40,3	3
	19	4,53	19	38,7	2	8,25	16	40,0	2
März	1	4,34	20	38,9	0	8,09	17	39,8	0
	11	4,14	20	38,9	2	7,92	19	39,8	0
	21	3,94	19	38,7	2	7,73	17	39,8	1
	31	3,75	17	38,5	3	7,56	16	39,9	3
April	10	3,58	14	38,2	4	7,40	14	40,2	3
	20	3,44	9	37,8	4	7,26	11	40,5	5
	30	3,35	5	37,4	4	7,15	7	41,0	6
Mai	10	3,30	1	37,0	4	7,08	4	41,6	7
	20	3,29	5	36,6	4	7,04	1	42,3	8
	30	3,34	9	36,2	2	7,05	6	43,1	9
Juni	9	* 3,43	16	* 36,0	2	* 7,11	10	* 44,0	11
	19	3,59	18	35,8	0	7,21	14	45,1	11
	29	3,77	23	35,8	1	7,35	17	46,2	11
Juli	9	4,00	25	35,9	1	7,52	20	47,3	11
	19	4,25	28	36,0	3	7,72	23	48,4	11
	29	4,53	31	36,3	3	7,95	24	49,5	10
Aug.	8	4,84	31	36,6	4	8,19	27	50,5	9
	18	5,15	33	37,0	5	8,46	27	51,4	7
	28	5,48	33	37,5	4	8,73	29	52,1	6
Sept.	7	5,81	33	37,9	5	9,02	29	52,7	3
	17	6,14	33	38,4	4	9,31	29	53,0	1
	27	6,47	31	38,8	4	9,60	29	53,1	1
Oct.	7	6,78	31	39,2	4	9,89	29	53,0	3
	17	7,09	30	39,6	4	10,18	27	52,7	5
	27	7,39	27	40,0	4	10,45	26	52,2	7
Nov.	6	7,66	25	40,4	5	10,71	24	51,5	8
	16	7,91	21	40,9	4	10,95	21	50,7	9
	26	8,12	18	41,3	5	11,16	19	49,8	9
Dec.	6	8,30	14	41,8	5	11,35	14	48,9	10
	16	8,44	9	42,3	5	11,49	11	47,9	8
	26	8,53	4	42,8	5	11,60	6	47,1	8
	36	8,57		43,3		11,66		46,3	

1870.	α CANIS MAJORIS.				α GEMINORUM.			
	AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
	6^h		— 16°		7^h		+ 32°	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan. 0	39 25,69	6	32 29,1	23	26 18,21	16	10 9,2	5
10	25,75	1	31,4	20	18,37	10	9,7	7
20	25,76	3	33,4	19	18,47	4	10,4	8
30	25,73	9	35,3	16	18,51	2	11,2	8
Febr. 9	25,64	12	36,9	13	18,49	7	12,0	9
19	25,52	15	38,2	9	18,42	11	12,9	9
März 1	25,37	18	39,1	7	18,31	16	13,8	7
11	25,19	20	39,8	3	18,15	18	14,5	7
21	24,99	20	40,1	0	17,97	20	15,2	6
31	24,79		40,1		17,77		15,8	
		19		3		20		4
April 10	24,60	17	39,8	7	17,57	19	16,2	2
20	24,43	16	39,1	9	17,38	18	16,4	1
30	24,27	12	38,2	12	17,20	14	16,5	1
Mai 10	24,15	9	37,0	15	17,06	12	16,4	2
20	24,06	6	35,5	17	16,94	7	16,2	4
30	24,00	1	33,8	19	16,87	3	15,8	5
Juni 9	23,99	3	31,9	20	16,84	1	15,3	5
19	24,02	6	29,9	21	16,85	5	14,8	6
29	24,08	11	27,8	24	16,90	9	14,2	6
Juli 9	* 24,19		* 25,4		16,99		13,6	
		14		21	*	15	*	7
19	24,33	17	23,3	20	17,14	17	12,9	7
29	24,50	20	21,3	19	17,31	21	12,2	7
Aug. 8	24,70	22	19,4	16	17,52	23	11,5	7
18	24,92	25	17,8	14	17,75	26	10,8	8
28	25,17	26	16,4	9	18,01	29	10,0	7
Sept. 7	25,43	27	15,5	6	18,30	30	9,3	8
17	25,70	29	14,9	2	18,60	32	8,5	7
27	25,99	29	14,7	3	18,92	34	7,8	7
Oct. 7	26,28	29	15,0	7	19,26	36	7,1	7
17	26,57		15,7		19,62		6,4	
		29		12		36		7
27	26,86	28	16,9	15	19,98	35	5,7	5
Nov. 6	27,14	27	18,4	19	20,33	35	5,2	5
16	27,41	24	20,3	21	20,68	34	4,7	3
26	27,65	21	22,4	23	21,02	31	4,4	1
Dec. 6	27,86	18	24,7	24	21,33	28	4,3	0
16	28,04	13	27,1	24	21,61	24	4,3	3
26	28,17	9	29,5	23	21,85	19	4,6	4
36	28,26		31,8		22,04		5,0	

1870.		α CANIS MINORIS. AR. app.		α CANIS MINORIS. Decl. app.		β GEMINORUM. AR. app.		β GEMINORUM. Decl. app.	
		7^h		$+5^0$		7^h		$+28^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	32 30,12	13	33 17,1	12	37 21,85	16	20 10,0	2
	10	30,25	9	15,9	10	22,01	10	10,2	4
	20	30,34	3	14,9	9	22,11	5	10,6	6
	30	30,37	2	14,0	6	22,16	1	11,2	6
Febr.	9	30,35	6	13,4	5	22,15	5	11,8	7
	19	30,29	10	12,9	3	22,10	11	12,5	8
März	1	30,19	14	12,6	2	21,99	14	13,3	7
	11	30,05	15	12,4	0	21,85	18	14,0	6
	21	29,90	17	12,4	1	21,67	18	14,6	6
	31	29,73		12,5		21,49		15,2	
			17		2		19		4
April	10	29,56	17	12,7	4	21,30	19	15,6	3
	20	29,39	15	13,1	4	21,11	17	15,9	2
	30	29,24	13	13,5	5	20,94	14	16,1	1
Mai	10	29,11	10	14,0	6	20,80	12	16,2	1
	20	29,01	7	14,6	7	20,68	7	16,1	1
	30	28,94	3	15,3	8	20,61	4	16,0	3
Juni	9	28,91	0	16,1	8	20,57	0	15,7	3
	19	28,91	4	16,9	9	20,57	4	15,4	4
	29	28,95	7	17,8	9	20,61	8	15,0	4
Juli	9	29,02		18,7		20,69		14,6	
		*	11	*	9	*	13	*	5
	19	29,13	14	19,6	8	20,82	16	14,1	5
	29	29,27	16	20,4	7	20,98	19	13,6	6
Aug.	8	29,43	19	21,1	6	21,17	21	13,0	6
	18	29,62	22	21,7	4	21,38	24	12,4	6
	28	29,84	23	22,1	3	21,62	27	11,8	7
Sept.	7	30,07	25	22,4	0	21,89	29	11,1	7
	17	30,32	27	22,4	2	22,18	31	10,4	8
	27	30,59	29	22,2	5	22,49	32	9,6	8
Oct.	7	30,88	29	21,7	8	22,81	33	8,8	8
	17	31,17		20,9		23,14		8,0	
			31		9		35		7
	27	31,48	30	20,0	12	23,49	34	7,3	8
Nov.	6	31,78	30	18,8	13	23,83	34	6,5	6
	16	32,08	28	17,5	13	24,17	33	5,9	6
	26	32,36	27	16,2	15	24,50	31	5,3	4
Dec.	6	32,63	24	14,7	14	24,81	28	4,9	2
	16	32,87	20	13,3	14	25,09	23	4,7	1
	26	33,07	16	11,9	13	25,32	20	4,6	1
	36	33,23		10,6		25,52		4,7	

1870.		[ι URSAE MAJORIS.]				α HYDRAE.			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		8^h		$+48^0$		9^h		-8^0	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	50 18,01	29	32 50,3	10	21 12,18	22	5 45,0	22
	10	18,30	23	51,3	13	12,40	18	47,2	20
	20	18,53	16	52,6	16	12,58	14	49,2	19
	30	18,69	8	54,2	17	12,72	8	51,1	17
Febr.	9	18,77	2	55,9	19	12,80	3	52,8	15
	19	18,79	6	57,8	19	12,83	1	54,3	12
März	1	18,73	12	32 59,7	18	12,82	6	55,5	10
	11	18,61	17	33 1,5	17	12,76	9	56,5	7
	21	18,44	20	3,2	15	12,67	11	57,2	4
	31	18,24	24	4,7	12	12,56	14	57,6	2
April	10	18,00	24	5,9	8	12,42	14	57,8	0
	20	17,76	24	6,7	6	12,28	15	57,8	2
	30	17,52	24	7,3	2	12,13	14	57,6	4
Mai	10	17,28	20	7,5	1	11,99	14	57,2	5
	20	17,08	18	7,4	5	11,85	12	56,7	8
	30	16,90	14	6,9	8	11,73	9	55,9	11
Juni	9	16,76	10	6,1	10	11,64	8	54,8	11
	19	16,66	5	5,1	13	11,56	6	53,7	11
	29	16,61	1	3,8	15	11,50	2	52,6	13
Juli	9	16,60	4	2,3	17	11,48	1	51,3	13
	19	16,64	9	33 0,6	19	11,47	3	50,0	12
	29	16,73	14	32 58,7	21	11,50	5	48,8	12
Aug.	8	* 16,87	18	* 56,6	20	* 11,55	9	* 47,6	12
	18	17,05	22	54,6	21	11,64	11	46,4	10
	28	17,27	26	52,5	20	11,75	14	45,4	7
Sept.	7	17,53	30	50,5	20	11,89	17	44,7	5
	17	17,83	34	48,5	20	12,06	21	44,2	1
	27	18,17	37	46,5	19	12,27	23	44,1	2
Oct.	7	18,54	40	44,6	16	12,50	26	44,3	5
	17	18,94	43	43,0	15	12,76	28	44,8	9
	27	19,37	44	41,5	13	13,04	30	45,7	13
Nov.	6	19,81	46	40,2	10	13,34	31	47,0	15
	16	20,27	45	39,2	7	13,65	32	48,5	19
	26	20,72	44	38,5	3	13,97	32	50,4	20
Dec.	6	21,16	42	38,2	1	14,29	30	52,4	21
	16	21,58	38	38,3	4	14,59	28	54,5	23
	26	21,96	33	38,7	8	14,87	24	56,8	22
	36	22,29		39,5		15,11		59,0	

1870.	[ϑ URSAE MAJORIS.]				α LEONIS.			
	AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
	9^h		$+52^0$		10^h		$+12^0$	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan. 0	24 8,95	35	15 54,7	9	1 26,68	27	36 3,5	13
10	9,30	29	55,6	13	26,95	23	2,2	11
20	9,59	22	56,9	16	27,18	19	1,1	8
30	9,81	14	15 58,5	19	27,37	13	36 0,3	6
Febr. 9	9,95	6	16 0,4	20	27,50	9	35 59,7	2
19	10,01	1	2,4	21	27,59	3	59,5	1
März 1	10,00	9	4,5	21	27,62	1	59,4	2
11	9,91	14	6,6	20	27,61	5	59,6	3
21	9,77	20	8,6	19	27,56	8	35 59,9	5
31	9,57	23	10,5	15	27,48	10	36 0,4	6
April 10	9,34	25	12,0	12	27,38	13	1,0	6
20	9,09	26	13,2	9	27,25	13	1,6	7
30	8,83	26	14,1	5	27,12	13	2,3	7
Mai 10	8,57	24	14,6	1	26,99	13	3,0	6
20	8,33	22	14,7	3	26,86	12	3,6	6
30	8,11	19	14,4	6	26,74	11	4,2	5
Juni 9	7,92	15	13,8	10	26,63	8	4,7	5
19	7,77	11	12,8	13	26,55	7	5,2	4
29	7,66	6	11,5	16	26,48	5	5,6	3
Juli 9	7,60	1	9,9	18	26,43	2	5,9	3
19	7,59	3	8,1	20	26,41	0	6,2	1
29	7,62	8	6,1	22	26,41	2	6,3	1
Aug. 8	* 7,70	13	* 3,9	26	26,43	6	6,2	1
18	7,83	19	16 1,3	24	* 26,49	9	* 6,1	4
28	8,02	23	15 58,9	25	26,58	11	5,7	5
Sept. 7	8,25	27	56,4	24	26,69	14	5,2	8
17	8,52	31	54,0	23	26,83	18	4,4	9
27	8,83	36	51,7	23	27,01	21	3,5	11
Oct. 7	9,19	40	49,4	22	27,22	24	2,4	14
17	9,59	43	47,2	19	27,46	26	36 1,0	15
27	10,02	46	45,3	17	27,72	30	35 59,5	17
Nov. 6	10,48	48	43,6	14	28,02	32	57,8	18
16	10,96	49	42,2	10	28,34	33	56,0	18
26	11,45	48	41,2	6	28,67	34	54,2	18
Dec. 6	11,93	47	40,6	2	29,01	33	52,4	18
16	12,40	43	40,4	2	29,34	31	50,6	16
26	12,83	40	40,6	7	29,65	29	49,0	15
36	13,23		41,3		29,94		47,5	

1870.		[γ' LEONIS.]				α URSAE MAJORIS.			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		10^h		$+20^0$		10^h		$+62^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	12 47,92	29	29 49,3	10	55 40,52	55	26 54,5	3
	10	48,21	24	48,3	8	41,07	50	54,8	9
	20	48,45	21	47,5	4	41,57	43	55,7	15
	30	48,66	15	47,1	1	42,00	35	57,2	19
Febr.	9	48,81	11	47,0	2	42,35	25	26 59,1	22
	19	48,92	5	47,2	4	42,60	15	27 1,3	24
März	1	48,97	0	47,6	6	42,75	6	3,7	28
	11	48,97	4	48,2	8	42,81	3	6,5	27
	21	48,93	7	49,0	9	42,78	11	9,2	26
	31	48,86	10	49,9	9	42,67	19	11,8	25
April	10	48,76	12	50,8	9	42,48	25	14,3	22
	20	48,64	13	51,7	9	42,23	29	16,5	18
	30	48,51	14	52,6	8	41,94	32	18,3	15
Mai	10	48,37	14	53,4	7	41,62	34	19,8	10
	20	48,23	12	54,1	6	41,28	34	20,8	5
	30	48,11	11	54,7	4	40,94	33	21,3	0
Juni	9	48,00	10	55,1	3	40,61	31	21,3	4
	19	47,90	8	55,4	1	40,30	28	20,9	9
	29	47,82	5	55,5	0	40,02	25	20,0	14
Juli	9	47,77	3	55,5	1	39,77	21	18,6	18
	19	47,74	1	55,4	4	39,56	15	16,8	21
	29	47,73	2	55,0	5	39,41	10	14,7	25
Aug.	8	47,75	4	54,5	6	39,31	5	12,2	27
	18	* 47,79	8	* 53,9	9	39,26	1	9,5	30
	28	47,87	11	53,0	11	* 39,27	9	* 6,5	34
Sept.	7	47,98	14	51,9	12	39,36	15	27 3,1	33
	17	48,12	17	50,7	13	39,51	21	26 59,8	33
	27	48,29	21	49,4	16	39,72	29	56,5	32
Oct.	7	48,50	24	47,8	17	40,01	35	53,3	32
	17	48,74	27	46,1	18	40,36	42	50,1	30
	27	49,01	31	44,3	18	40,78	49	47,1	28
Nov.	6	49,32	32	42,5	19	41,27	53	44,3	24
	16	49,64	35	40,6	19	41,80	57	41,9	21
	26	49,99	35	38,7	18	42,37	61	39,8	15
Dec.	6	50,34	34	36,9	16	42,98	61	38,3	11
	16	50,68	33	35,3	14	43,59	61	37,2	5
	26	51,01	31	33,9	12	44,20	58	36,7	0
	36	51,32		32,7		44,78		36,7	

1870.		[χ LEONIS.]				[δ LEONIS.]			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		10^h		$+8^0$		11^h		$+21^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	58 18,33	30	2 17,2	17	7 11,14	32	14 4,8	13
	10	18,63	26	15,5	16	11,46	29	3,5	10
	20	18,89	23	13,9	12	11,75	25	2,5	6
	30	19,12	18	12,7	10	12,00	21	1,9	3
Febr.	9	19,30	14	11,7	7	12,21	16	1,6	1
	19	19,44	9	11,0	4	12,37	11	1,7	4
März	1	19,53	5	10,6	2	12,48	6	2,1	6
	11	19,58	1	10,4	1	12,54	1	2,7	9
	21	19,59	3	10,5	3	12,55	2	3,6	10
	31	19,56	6	10,8	4	12,53	6	4,6	11
April	10	19,50	9	11,2	6	12,47	8	5,7	11
	20	19,41	9	11,8	6	12,39	10	6,8	11
	30	19,32	11	12,4	7	12,29	12	7,9	11
Mai	10	19,21	12	13,1	7	12,17	12	9,0	9
	20	19,09	11	13,8	7	12,05	12	9,9	8
	30	18,98	11	14,5	6	11,93	12	10,7	7
Juni	9	18,87	10	15,1	6	11,81	11	11,4	4
	19	18,77	9	15,7	6	11,70	10	11,8	3
	29	18,68	8	16,3	5	11,60	9	12,1	1
Juli	9	18,60	7	16,8	4	11,51	7	12,2	1
	19	18,53	5	17,2	3	11,44	6	12,1	3
	29	18,48	3	17,5	1	11,38	3	11,8	5
Aug.	8	18,45	0	17,6	0	11,35	1	11,3	7
	18	18,45	1	17,6	1	11,34	1	10,6	9
	28	* 18,46	7	* 17,5	4	11,35	4	9,7	12
Sept.	7	18,53	9	17,1	6	* 11,39	9	* 8,5	14
	17	18,62	12	16,5	7	11,48	12	7,1	16
	27	18,74	15	15,8	11	11,60	15	5,5	17
Oct.	7	18,89	19	14,7	13	11,75	20	3,8	20
	17	19,08	23	13,4	15	11,95	23	14 1,8	20
	27	19,31	26	11,9	17	12,18	27	13 59,8	22
Nov.	6	19,57	30	10,2	18	12,45	30	57,6	22
	16	19,87	31	8,4	20	12,75	33	55,4	22
	26	20,18	33	6,4	21	13,08	34	53,2	21
Dec.	6	20,51	33	4,3	20	13,42	35	51,1	19
	16	20,84	33	2,3	20	13,77	35	49,2	18
	26	21,17	32	2 0,3	18	14,12	34	47,4	15
	36	21,49		1 58,5		14,46		45,9	

1870.		[δ HYDRAE et CRATERIS.]				β LEONIS.			
		AR. app.	Δ	Decl. app.	Δ	*AR.* app.	Δ	Decl. app.	Δ
		11h		— 14°		11h		+ 15°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	12 50,35	30	4 23,9	23	42 25,01	32	17 54,7	17
	10	50,65	27	26,2	24	25,33	30	53,0	14
	20	50,92	23	28,6	22	25,63	27	51,6	11
	30	51,15	19	30,8	22	25,90	23	50,5	7
Febr.	9	51,34	15	33,0	20	26,13	18	49,8	4
	19	51,49	10	35,0	17	26,31	14	49,4	1
März	1	51,59	6	36,7	15	26,45	10	49,3	3
	11	51,65	1	38,2	13	26,55	5	49,6	5
	21	51,66	2	39,5	10	26,60	1	50,1	7
	31	51,64	5	40,5	7	26,61	2	50,8	8
April	10	51,59	7	41,2	5	26,59	5	51,6	10
	20	51,52	9	41,7	3	26,54	8	52,6	10
	30	51,43	11	42,0	1	26,46	9	53,6	10
Mai	10	51,32	11	42,1	2	26,37	10	54,6	10
	20	51,21	12	41,9	4	26,27	11	55,6	8
	30	51,09	12	41,5	5	26,16	11	56,4	8
Juni	9	50,97	11	41,0	7	26,05	11	57,2	7
	19	50,86	10	40,3	9	25,94	10	57,9	5
	29	50,76	10	39,4	10	25,84	10	58,4	3
Juli	9	50,66	8	38,4	10	25,74	9	58,7	3
	19	50,58	7	37,4	12	25,65	8	59,0	1
	29	50,51	5	36,2	12	25,57	6	59,1	3
Aug.	8	50,46	3	35,0	11	25,51	5	58,8	4
	18	50,43	0	33,9	11	25,46	2	58,4	6
	28	50,43	2	32,8	9	25,44	1	57,8	8
Sept.	7	50,45	7	31,9	8	25,45	4	57,0	10
	17	✻ 50,52	11	✻ 31,1	5	25,49	8	56,0	14
	27	50,63	14	30,6	2	✻ 25,57	11	✻ 54,6	15
Oct.	7	50,77	18	30,4	1	25,68	15	53,1	17
	17	50,95	22	30,5	5	25,83	20	51,4	19
	27	51,17	26	31,0	8	26,03	23	49,5	21
Nov.	6	51,43	28	31,8	12	26,26	27	47,4	22
	16	51,71	32	33,0	16	26,53	30	45,2	22
	26	52,03	33	34,6	18	26,83	33	43,0	23
Dec.	6	52,36	33	36,4	21	27,16	33	40,7	22
	16	52,69	33	38,5	22	27,49	35	38,5	20
	26	53,02	32	40,7	24	27,84	33	36,5	18
	36	53,34		43,1		28,17		34,7	

1870.	β VIRGINIS.				γ URSAE MAJORIS.			
	AR. app.		Decl. app.		AR. app.		Decl. app.	
	11^h		+ 2°		11^h		+ 54°	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan. 0	43 54,82	31	29 53,2	20	46 58,14	48	24 51,5	6
10	55,13	29	51,2	19	58,62	46	50,9	1
20	55,42	26	49,3	16	59,08	40	51,0	6
30	55,68	22	47,7	14	59,48	36	51,6	11
Febr. 9	55,90	19	46,3	11	46 59,84	29	52,7	16
19	56,09	13	45,2	8	47 0,13	21	54,3	20
März 1	56,22	9	44,4	6	0,34	14	56,3	23
11	56,31	6	43,8	2	0,48	7	24 58,6	25
21	56,37	2	43,6	1	0,55	0	25 1,1	25
31	56,39	2	43,5	1	0,55	7	3,6	26
April 10	56,37	4	43,6	3	0,48	12	6,2	24
20	56,33	7	43,9	5	0,36	16	8,6	22
30	56,26	8	44,4	5	0,20	20	10,8	19
Mai 10	56,18	9	44,9	6	47 0,00	22	12,7	15
20	56,09	10	45,5	7	46 59,78	24	14,2	12
30	55,99	10	46,2	7	59,54	25	15,4	7
Juni 9	55,89	10	46,9	6	59,29	24	16,1	3
19	55,79	10	47,5	6	59,05	24	16,4	2
29	55,69	9	48,1	6	58,81	22	16,2	6
Juli 9	55,60	9	48,7	6	58,59	20	15,6	11
19	55,51	7	49,3	5	58,39	17	14,5	14
29	55,44	6	49,8	4	58,22	15	13,1	19
Aug. 8	55,38	5	50,2	3	58,07	11	11,2	22
18	55,33	2	50,5	1	57,96	6	9,0	25
28	55,31	1	50,6	1	57,90	3	6,5	28
Sept. 7	55,32	3	50,5	2	57,87	3	3,7	30
17	55,35	8	50,3	6	57,90	9	25 0,7	35
27	* 55,43	11	* 49,7	8	* 57,99	15	* 24 57,2	33
Oct. 7	55,54	15	48,9	10	58,14	21	53,9	33
17	55,69	20	47,9	13	58,35	27	50,6	33
27	55,89	23	46,6	15	58,62	33	47,3	32
Nov. 6	56,12	27	45,1	18	58,95	38	44,1	29
16	56,39	29	43,3	20	59,33	43	41,2	27
26	56,68	32	41,3	20	46 59,76	46	38,5	23
Dec. 6	57,00	33	39,3	22	47 0,22	50	36,2	19
16	57,33	33	37,1	21	0,72	50	34,3	14
26	57,66	33	35,0	21	1,22	50	32,9	8
36	57,99		32,9		1,72		32,1	

1870.		[γ VIRGINIS med.]				[12² CANUM VENATICOR.]			
		AR. app.		Decl. app.		AR. app.		Decl. app.	
		12h		−0°		12h		+39°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	35 3,65	32	44 4,0	21	49 55,47	39	1 8,6	16
	10	3,97	32	6,1	19	55,86	39	7,0	11
	20	4,29	28	8,0	18	56,25	36	5,9	6
	30	4,57	25	9,8	16	56,61	32	5,3	1
Febr.	9	4,82	22	11,4	13	56,93	29	5,2	5
	19	5,04	19	12,7	11	57,22	24	5,7	9
März	1	5,23	14	13,8	7	57,46	19	6,6	14
	11	5,37	10	14,5	5	57,65	14	8,0	17
	21	5,47	7	15,0	2	57,79	8	9,7	19
	31	5,54	3	15,2	1	57,87	4	11,6	22
April	10	5,57	0	15,3	1	57,91	0	13,8	22
	20	5,57	2	15,2	3	57,91	4	16,0	21
	30	5,55	5	14,9	5	57,87	8	18,1	21
Mai	10	5,50	6	14,4	5	57,79	10	20,2	19
	20	5,44	7	13,9	6	57,69	12	22,1	17
	30	5,37	9	13,3	6	57,57	15	23,8	13
Juni	9	5,28	10	12,7	7	57,42	15	25,1	10
	19	5,18	10	12,0	6	57,27	16	26,1	7
	29	5,08	11	11,4	7	57,11	17	26,8	3
Juli	9	4,97	11	10,7	6	56,94	16	27,1	1
	19	4,86	10	10,1	5	56,78	16	27,0	4
	29	4,76	9	9,6	5	56,62	15	26,6	9
Aug.	8	4,67	8	9,1	4	56,47	13	25,7	12
	18	4,59	7	8,7	2	56,34	11	24,5	16
	28	4,52	5	8,5	1	56,23	9	22,9	18
Sept.	7	4,47	2	8,4	1	56,14	5	21,1	23
	17	4,45	2	8,5	3	56,09	1	18,8	25
	27	4,47	6	8,8	6	56,08	3	16,3	30
Oct.	7	* 4,53	10	* 9,4	9	* 56,11	9	* 13,3	29
	17	4,63	15	10,3	10	56,20	13	10,4	31
	27	4,78	18	11,3	14	56,33	19	7,3	31
Nov.	6	4,96	23	12,7	16	56,52	24	4,2	32
	16	5,19	27	14,3	18	56,76	30	1 1,0	30
	26	5,46	29	16,1	20	57,06	33	0 58,0	29
Dec.	6	5,75	32	18,1	21	57,39	36	55,1	26
	16	6,07	33	20,2	22	57,75	39	52,5	23
	26	6,40	33	22,4	21	58,14	39	50,2	19
	36	6,73		24,5		58,53		48,3	

1870.		α VIRGINIS.				[ζ VIRGINIS.]			
		AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.	AR. app.	Diff.	Decl. app.	Diff.
		13h		— 10°		13h		+ 0°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	18 19,73	33	28 45,4	20	28 3,19	32	4 18,5	21
	10	20,06	33	47,4	21	3,51	32	16,4	20
	20	20,39	30	49,5	19	3,83	31	14,4	18
	30	20,69	29	51,4	19	4,14	29	12,6	15
Febr.	9	20,98	25	53,3	17	4,43	25	11,1	14
	19	21,23	22	55,0	15	4,68	23	9,7	10
März	1	21,45	19	56,5	13	4,91	19	8,7	7
	11	21,64	14	57,8	10	5,10	15	8,0	5
	21	21,78	12	58,8	8	5,25	12	7,5	2
	31	21,90	8	28 59,6	6	5,37	9	7,3	1
April	10	21,98	4	29 0,2	4	5,46	5	7,4	2
	20	22,02	2	0,6	2	5,51	3	7,6	5
	30	22,04	0	0,8	1	5,54	0	8,1	5
Mai	10	22,04	3	0,9	1	5,54	2	8,6	6
	20	22,01	5	0,8	2	5,52	4	9,2	7
	30	21,96	6	0,6	3	5,48	6	9,9	7
Juni	9	21,90	9	29 0,3	4	5,42	8	10,6	7
	19	21,81	9	28 59,9	5	5,34	9	11,3	6
	29	21,72	11	59,4	6	5,25	11	11,9	7
Juli	9	21,61	11	58,8	6	5,14	11	12,6	6
	19	21,50	12	58,2	6	5,03	12	13,2	5
	29	21,38	12	57,6	6	4,91	12	13,7	4
Aug.	8	21,26	12	57,0	7	4,79	11	14,1	3
	18	21,14	10	56,3	6	4,68	10	14,4	2
	28	21,04	8	55,7	5	4,58	9	14,6	0
Sept.	7	20,96	6	55,2	4	4,49	7	14,6	1
	17	20,90	2	54,8	2	4,42	3	14,5	4
	27	20,88	1	54,6	1	4,39	0	14,1	5
Oct.	7	20,89	6	54,5	3	4,39	5	13,6	9
	17	* 20,95	10	* 54,8	4	* 4,44	9	* 12,7	11
	27	21,05	16	55,2	8	4,53	14	11,6	14
Nov.	6	21,21	20	56,0	10	4,67	18	10,2	16
	16	21,41	24	57,0	13	4,85	23	8,6	17
	26	21,65	28	58,3	15	5,08	27	6,9	20
Dec.	6	21,93	30	28 59,8	18	5,35	29	4,9	21
	16	22,23	33	29 1,6	19	5,64	32	2,8	21
	26	22,56	33	3,5	21	5,96	32	4 0,7	22
	36	22,89		5,6		6,28		3 58,5	

1870.		η URSAE MAJORIS.				[η BOOTIS]			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		13h		+ 49°		13h		+ 19°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	42 23,36	43	57 38,1	20	48 28,45	34	3 1,6	22
	10	23,79	45	36,1	14	28,79	33	2 59,4	19
	20	24,24	43	34,7	8	29,12	32	57,5	15
	30	24,67	41	33,9	1	29,44	31	56,0	11
Febr.	9	25,08	38	33,8	4	29,75	28	54,9	7
	19	25,46	33	34,2	10	30,03	25	54,2	3
März	1	25,79	28	35,2	15	30,28	22	53,9	2
	11	26,07	23	36,7	19	30,50	18	54,1	5
	21	26,30	17	38,6	23	30,68	14	54,6	9
	31	26,47	11	40,9	25	30,82	10	55,5	12
April	10	26,58	5	43,4	27	30,92	7	56,7	13
	20	26,63	0	46,1	27	30,99	4	58,0	15
	30	26,63	4	48,8	26	31,03	1	2 59,5	15
Mai	10	26,59	9	51,4	24	31,04	1	3 1,0	15
	20	26,50	13	53,8	23	31,03	5	2,5	15
	30	26,37	16	56,1	18	30,98	6	4,0	13
Juni	9	26,21	19	57,9	15	30,92	8	5,3	12
	19	26,02	21	57 59,4	12	30,84	11	6,5	11
	29	25,81	23	58 0,6	7	30,73	11	7,6	8
Juli	9	25,58	23	1,3	2	30,62	13	8,4	5
	19	25,35	24	1,5	3	30,49	13	8,9	3
	29	25,11	24	1,2	7	30,36	14	9,2	1
Aug.	8	24,87	23	58 0,5	12	30,22	13	9,3	2
	18	24,64	21	57 59,3	16	30,09	13	9,1	5
	28	24,43	18	57,7	20	29,96	11	8,6	8
Sept.	7	24,25	16	55,7	24	29,85	9	7,8	11
	17	24,09	11	53,3	27	29,76	6	6,7	13
	27	23,98	6	50,6	31	29,70	3	5,4	17
Oct.	7	23,92	0	47,5	33	29,67	2	3,7	19
	17	23,92		44,2		26,69		3 1,8	
		*	6	*	38	*	7	*	23
	27	23,98	12	40,4	35	29,76	11	2 59,5	24
Nov.	6	24,10	19	36,9	36	29,87	16	57,1	25
	16	24,29	26	33,3	36	30,03	21	54,6	27
	26	24,55	31	29,7	33	30,24	25	51,9	27
Dec.	6	24,86	37	26,4	31	30,49	29	49,2	27
	16	25,23	40	23,3	27	30,78	32	46,5	25
	26	25,63	43	20,6	22	31,10	33	44,0	24
	36	26,06		18,4		31,43		41,6	

1870.		α BOOTIS.				1 α LIBRAE.			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		14^h		$+19^0$		14^h		-15^0	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	9 42,48	32	51 38,2	23	43 28,34	33	27 6,5	16
	10	42,80	33	35,9	21	28,67	33	8,1	17
	20	43,13	33	33,8	16	29,00	32	9,8	17
	30	43,46	31	32,2	12	29,32	32	11,5	17
Febr.	9	43,77	29	31,0	9	29,64	31	13,2	15
	19	44,06	26	30,1	3	29,95	28	14,7	14
März	1	44,32	23	29,8	1	30,23	25	16,1	13
	11	44,55	20	29,9	5	30,48	23	17,4	11
	21	44,75	16	30,4	8	30,71	20	18,5	9
	31	44,91	12	31,2	11	30,91	16	19,4	8
April	10	45,03	9	32,3	14	31,07	14	20,2	5
	20	45,12	6	33,7	15	31,21	11	20,7	4
	30	45,18	3	35,2	15	31,32	8	21,1	3
Mai	10	45,21	0	36,7	16	31,40	5	21,4	2
	20	45,21	3	38,3	16	31,45	2	21,6	0
	30	45,18	6	39,9	14	31,47	0	21,6	1
Juni	9	45,12	7	41,3	13	31,47	3	21,5	1
	19	45,05	10	42,6	11	31,44	6	21,4	2
	29	44,95	11	43,7	9	31,38	9	21,2	3
Juli	9	44,84	13	44,6	6	31,29	10	20,9	3
	19	44,71	14	45,2	4	31,19	13	20,6	4
	29	44,57	15	45,6	1	31,06	14	20,2	5
Aug.	8	44,42	15	45,7	2	30,92	14	19,7	4
	18	44,27	14	45,5	5	30,78	15	19,3	5
	28	44,13	13	45,0	8	30,63	14	18,8	5
Sept.	7	44,00	11	44,2	11	30,49	13	18,3	4
	17	43,89	9	43,1	13	30,36	10	17,9	4
	27	43,80	5	41,8	17	30,26	7	17,5	3
Oct.	7	43,75	1	40,1	19	30,19	3	17,2	1
	17	43,74	4	38,2	22	30,16	2	17,1	0
	27	* 43,78	9	* 36,0	27	* 30,18	7	* 17,1	3
Nov.	6	43,87	14	33,3	27	30,25	12	17,4	5
	16	44,01	19	30,6	27	30,37	18	17,9	7
	26	44,20	23	27,9	28	30,55	22	18,6	10
Dec.	6	44,43	27	25,1	28	30,77	26	19,6	13
	16	44,70	30	22,3	26	31,03	29	20,9	14
	26	45,00	32	19,7	25	31,32	32	22,3	15
	36	45,32		17,2		31,64		23,8	

1870.		2 α LIBRAE. AR. app.		2 α LIBRAE. Decl. app.		β URSAE MINORIS. AR. app.		β URSAE MINORIS. Decl. app.	
		14h		— 15°		14h		+ 74°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	43 39,79	32	29 47,9	16	51 3,05	79	41 1,4	24
	10	40,11	33	49,5	16	3,84	86	40 59,0	18
	20	40,44	33	51,1	17	4,70	90	57,2	11
	30	40,77	32	52,8	17	5,60	91	56,1	5
Febr.	9	41,09	30	54,5	15	6,51	89	55,6	2
	19	41,39	28	56,0	15	7,40	84	55,8	9
März	1	41,67	26	57,5	12	8,24	76	56,7	14
	11	41,93	22	58,7	11	9,00	65	40 58,1	20
	21	42,15	20	29 59,8	9	9,65	54	41 0,1	25
	31	42,35	17	30 0,7	8	10,19	40	2,6	28
April	10	42,52	14	1,5	5	10,59	26	5,4	30
	20	42,66	11	2,0	4	10,85	12	8,4	31
	30	42,77	8	2,4	3	10,97	3	11,5	32
Mai	10	42,85	5	2,7	2	10,94	16	14,7	30
	20	42,90	2	2,9	0	10,78	28	17,7	28
	30	42,92	1	2,9	0	10,50	41	20,5	25
Juni	9	42,91	3	2,9	2	10,09	51	23,0	21
	19	42,88	6	2,7	2	9,58	60	25,1	17
	29	42,82	8	2,5	2	8,98	67	26,8	12
Juli	9	42,74	11	2,3	4	8,31	72	28,0	7
	19	42,63	12	1,9	4	7,59	76	28,7	2
	29	42,51	14	1,5	4	6,83	78	28,9	4
Aug.	8	42,37	15	1,1	5	6,05	78	28,5	8
	18	42,22	14	0,6	5	5,27	76	27,7	14
	28	42,08	14	30 0,1	5	4,51	73	26,3	19
Sept.	7	41,94	13	29 59,6	4	3,78	67	24,4	24
	17	41,81	10	59,2	4	3,11	59	22,0	27
	27	41,71	7	58,8	3	2,52	50	19,3	32
Oct.	7	41,64	3	58,5	1	2,02	39	16,1	34
	17	41,61	1	58,4	0	1,63	26	12,7	37
	27	* 41,62	8	* 58,4	3	1,37	12	9,0	38
Nov.	6	41,70	12	58,7	5	* 1,25	4	* 5,2	43
	16	41,82	17	29 59,2	8	1,29	20	41 0,9	39
	26	41,99	22	30 0,0	10	1,49	35	40 57,0	37
Dec.	6	42,21	26	1,0	11	1,84	49	53,3	35
	16	42,47	30	2,1	15	2,33	62	49,8	32
	26	42,77	32	3,6	16	2,95	75	46,6	26
	36	43,09		5,2		3,70		44,0	

1870.	[ψ BOOTIS.]				α CORONAE.			
	AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
	14^h		$+27^0$		15^h		$+27^0$	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan. 0	58 50,82	31	27 21,3	26	29 9,23	29	9 14,1	27
10	51,13	33	18,7	22	9,52	32	11,4	23
20	51,46	34	16,5	18	9,84	32	9,1	20
30	51,80	33	14,7	13	10,16	34	7,1	15
Febr. 9	52,13	32	13,4	9	10,50	32	5,6	10
19	52,45	30	12,5	3	10,82	31	4,6	5
März 1	52,75	28	12,2	3	11,13	29	4,1	0
11	53,03	24	12,5	6	11,42	26	4,1	5
21	53,27	22	13,1	11	11,68	24	4,6	10
31	53,49	17	14,2	15	11,92	21	5,6	14
April 10	53,66	15	15,7	18	12,13	17	7,0	17
20	53,81	10	17,5	20	12,30	14	8,7	20
30	53,91	8	19,5	21	12,44	10	10,7	21
Mai 10	53,99	4	21,6	21	12,54	7	12,8	22
20	54,03	0	23,7	21	12,61	4	15,0	22
30	54,03	3	25,8	19	12,65	0	17,2	21
Juni 9	54,00	5	27,7	18	12,65	3	19,3	19
19	53,95	9	29,5	17	12,62	7	21,2	18
29	53,86	11	31,2	13	12,55	9	23,0	15
Juli 9	53,75	13	32,5	10	12,46	13	24,5	13
19	53,62	16	33,5	7	12,33	14	25,8	9
29	53,46	17	34,2	4	12,19	17	26,7	6
Aug. 8	53,29	17	34,6	0	12,02	18	27,3	2
18	53,12	18	34,6	4	11,84	19	27,5	1
28	52,94	17	34,2	7	11,65	18	27,4	5
Sept. 7	52,77	16	33,5	11	11,47	18	26,9	9
17	52,61	14	32,4	14	11,29	16	26,0	12
27	52,47	11	31,0	17	11,13	14	24,8	16
Oct. 7	52,36	7	29,3	22	10,99	10	23,2	19
17	52,29	2	27,1	24	10,89	5	21,3	23
27	52,27	2	24,7	26	10,84	1	19,0	25
Nov. 6	52,29	9	22,1	30	10,83	4	16,5	28
16	* 52,38	14	* 19,1	32	10,87	11	13,7	32
26	52,52	18	15,9	30	* 10,98	16	* 10,5	31
Dec. 6	52,70	24	12,9	30	11,14	20	7,4	30
16	52,94	27	9,9	30	11,34	25	4,4	30
26	53,21	31	6,9	27	11,59	28	9 1,4	28
36	53,52		4,2		11,87		8 58,6	

1870.		α SERPENTIS.				[ζ URSAE MINORIS.]			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		15^h		$+6^0$		15^h		$+78^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	37 50,14	28	50 16,2	22	48 40,47	79	11 29,0	30
	10	50,42	30	14,0	20	41,26	92	26,0	24
	20	50,72	31	12,0	18	42,18	104	23,6	18
	30	51,03	31	10,2	16	43,22	110	21,8	12
Febr.	9	51,34	30	8,6	12	44,32	113	20,6	5
	19	51,64	29	7,4	9	45,45	112	20,1	1
März	1	51,93	27	6,5	5	46,57	107	20,2	8
	11	52,20	26	6,0	1	47,64	98	21,0	14
	21	52,46	22	5,9	2	48,62	86	22,4	19
	31	52,68	21	6,1	5	49,48	72	24,3	24
April	10	52,89	18	6,6	7	50,20	55	26,7	28
	20	53,07	15	7,3	10	50,75	38	29,5	30
	30	53,22	12	8,3	11	51,13	19	32,5	31
Mai	10	53,34	9	9,4	12	51,32	0	35,6	32
	20	53,43	6	10,6	13	51,32	17	38,8	30
	30	53,49	3	11,9	13	51,15	36	41,8	29
Juni	9	53,52	0	13,2	13	50,79	51	44,7	26
	19	53,52	3	14,5	11	50,28	66	47,3	23
	29	53,49	6	15,6	10	49,62	79	49,6	19
Juli	9	53,43	9	16,6	9	48,83	89	51,5	14
	19	53,34	11	17,5	8	47,94	98	52,9	10
	29	53,23	13	18,3	5	46,96	105	53,9	4
Aug.	8	53,10	15	18,8	4	45,91	108	54,3	0
	18	52,95	16	19,2	2	44,83	110	54,3	6
	28	52,79	16	19,4	1	43,73	109	53,7	11
Sept.	7	52,63	15	19,3	3	42,64	105	52,6	16
	17	52,48	14	19,0	5	41,59	99	51,0	21
	27	52,34	11	18,5	7	40,60	89	48,9	26
Oct.	7	52,23	9	17,8	10	39,71	78	46,3	29
	17	52,14	4	16,8	12	38,93	63	43,4	32
	27	52,10	0	15,6	15	38,30	48	40,2	35
Nov.	6	52,10	5	14,1	17	37,82	28	36,7	38
	16	52,15	12	12,4	21	37,54	10	32,9	42
	26	* 52,27	15	* 10,3	21	* 37,44	13	* 28,7	38
Dec.	6	52,42	20	8,2	22	37,57	33	24,9	37
	16	52,62	24	6,0	22	37,90	52	21,2	35
	26	52,86	27	3,8	22	38,42	71	17,7	31
	36	53,13		1,6		39,13		14,6	

1870.		α SCORPII. AR. app.		α SCORPII. Decl. app.		[ζ HERCULIS.] AR. app.		[ζ HERCULIS.] Decl. app.	
		16^h		-26^0		16^h		$+31^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	21 24,15	28	8 15,8	5	36 21,24	24	50 22,9	30
	10	24,43	32	16,3	8	21,48	28	19,9	27
	20	24,75	33	17,1	8	21,76	30	17,2	24
	30	25,08	33	17,9	9	22,06	32	14,8	19
Febr.	9	25,41	34	18,8	10	22,38	32	12,9	14
	19	25,75	34	19,8	10	22,70	33	11,5	8
März	1	26,09	32	20,8	9	23,03	32	10,7	3
	11	26,41	30	21,7	9	23,35	30	10,4	2
	21	26,71	29	22,6	8	23,65	29	10,6	8
	31	27,00	27	23,4	8	23,94	26	11,4	13
April	10	27,27	25	24,2	7	24,20	24	12,7	17
	20	27,52	21	24,9	6	24,44	20	14,4	21
	30	27,73	19	25,5	6	24,64	17	16,5	23
Mai	10	27,92	16	26,1	5	24,81	14	18,8	25
	20	28,08	13	26,6	5	24,95	10	21,3	25
	30	28,21	9	27,1	5	25,05	6	23,8	26
Juni	9	28,30	6	27,6	4	25,11	1	26,4	24
	19	28,36	1	28,0	4	25,12	2	28,8	23
	29	28,37	2	28,4	3	25,10	6	31,1	21
Juli	9	28,35	6	28,7	3	25,04	10	33,2	19
	19	28,29	10	29,0	2	24,94	13	35,1	15
	29	28,19	13	29,2	1	24,81	17	36,6	12
Aug.	8	28,06	15	29,3	1	24,64	19	37,8	8
	18	27,91	18	29,2	1	24,45	20	38,6	4
	28	27,73	18	29,1	2	24,25	23	39,0	0
Sept.	7	27,55	18	28,9	4	24,02	22	39,0	4
	17	27,37	17	28,5	4	23,80	21	38,6	8
	27	27,20	15	28,1	4	23,59	20	37,8	13
Oct.	7	27,05	12	27,7	5	23,39	17	36,5	16
	17	26,93	8	27,2	5	23,22	13	34,9	20
	27	26,85	3	26,7	4	23,09	9	32,9	24
Nov.	6	26,82	2	26,3	4	23,00	5	30,5	26
	16	26,84	8	25,9	2	22,95	2	27,9	30
	26	26,92	15	25,7	0	22,97	7	24,9	34
Dec.	6	* 27,07	20	* 25,7	2	* 23,04	13	* 21,5	32
	16	27,27	23	25,9	3	23,17	18	18,3	32
	26	27,50	27	26,2	6	23,35	22	15,1	31
	36	27,77		26,8		23,57		12,0	

1870.		[ϰ OPHIUCHI.]				α HERCULIS.			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		16^h		$+9^0$		17^h		$+14^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	51 28,83	23	34 49,8	22	8 41,17	21	32 29,4	24
	10	29,06	25	47,6	21	41,38	24	27,0	22
	20	29,31	27	45,5	19	41,62	26	24,8	21
	30	29,58	29	43,6	16	41,88	29	22,7	17
Febr.	9	29,87	30	42,0	13	42,17	29	21,0	14
	19	30,17	29	40,7	9	42,46	29	19,6	10
März	1	30,46	29	39,8	6	42,75	30	18,6	6
	11	30,75	29	39,2	1	43,05	29	18,0	1
	21	31,04	26	39,1	2	43,34	27	17,9	4
	31	31,30	26	39,3	6	43,61	27	18,3	7
April	10	31,56	23	39,9	9	43,88	24	19,0	10
	20	31,79	21	40,8	12	44,12	23	20,0	14
	30	32,00	18	42,0	14	44,35	19	21,4	16
Mai	10	32,18	16	43,4	15	44,54	17	23,0	18
	20	32,34	13	44,9	16	44,71	14	24,8	19
	30	32,47	9	46,5	16	44,85	11	26,7	19
Juni	9	32,56	5	48,1	16	44,96	7	28,6	19
	19	32,61	3	49,7	15	45,03	4	30,5	18
	29	32,64	1	51,2	14	45,07	1	32,3	17
Juli	9	32,63	5	52,6	13	45,06	4	34,0	15
	19	32,58	8	53,9	10	45,02	8	35,5	13
	29	32,50	12	55,9	9	44,94	11	36,8	11
Aug.	8	32,38	14	56,8	6	44,83	14	37,9	8
	18	32,24	16	57,4	5	44,69	16	38,7	5
	28	32,08	17	57,9	1	44,53	18	39,2	3
Sept.	7	31,91	18	58,0	1	44,35	19	39,5	1
	17	31,73	18	57,9	3	44,16	19	39,4	3
	27	31,55	16	57,6	6	43,97	17	39,1	6
Oct.	7	31,39	14	57,0	9	43,80	15	38,5	10
	17	31,25	10	56,1	11	43,65	13	37,5	12
	27	31,15	7	54,0	14	43,52	8	36,3	16
Nov.	6	31,08	2	52,6	16	43,44	4	34,7	18
	16	31,06	2	51,0	19	43,40	0	32,9	20
	26	31,08	9	49,1	22	43,40	5	30,9	22
Dec.	6	* 31,17	12	* 46,9	22	43,45	12	28,7	26
	16	31,29	17	44,7	22	* 43,57	15	* 26,1	25
	26	31,46	22	42,5	23	43,72	19	23,6	24
	36	31,68		40,2		43,91		21,2	

1870.		[β DRACONIS.] AR. app.		[β DRACONIS.] Decl. app.		α OPHIUCHI. AR. app.		α OPHIUCHI. Decl. app.	
		17h		+52°		17h		+12°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	27 27,21		23 54,8		28 51,90		39 28,3	
			21		35		19		23
	10	27,42		51,3		52,09		26,0	
			26		33		22		22
	20	27,68		48,0		52,31		23,8	
			31		29		25		20
	30	27,99		45,1		52,56		21,8	
			36		24		28		17
Febr.	9	28,35		42,7		52,84		20,1	
			39		19		28		14
	19	28,74		40,8		53,12		18,7	
			40		13		29		10
März	1	29,14		39,5		53,41		17,7	
			41		6		29		6
	11	29,55		38,9		53,70		17,1	
			42		0		29		2
	21	29,97		38,9		53,99		16,9	
			39		7		28		2
	31	30,36		39,6		54,27		17,1	
			37		13		27		7
April	10	30,73		40,9		54,54		17,8	
			35		18		26		9
	20	31,08		42,7		54,80		18,7	
			30		23		24		13
	30	31,38		45,0		55,04		20,0	
			26		26		21		16
Mai	10	31,64		47,6		55,25		21,6	
			21		29		19		17
	20	31,85		50,5		55,44		23,3	
			16		31		16		18
	30	32,01		53,6		55,60		25,1	
			10		32		12		19
Juni	9	32,11		56,8		55,72		27,0	
			4		31		10		18
	19	32,15		23 59,9		55,82		28,8	
			2		31		6		18
	29	32,13		24 3,0		55,88		30,6	
			8		28		1		17
Juli	9	32,05		5,8		55,89		32,3	
			14		26		3		15
	19	31,91		8,4		55,86		33,8	
			19		23		7		13
	29	31,72		10,7		55,79		35,1	
			24		18		9		11
Aug.	8	31,48		12,5		55,70		36,2	
			28		15		13		9
	18	31,20		14,0		55,57		37,1	
			31		10		15		6
	28	30,89		15,0		55,42		37,7	
			34		5		18		3
Sept.	7	30,55		15,5		55,24		38,0	
			35		1		18		1
	17	30,20		15,6		55,06		38,1	
			36		5		19		2
	27	29,84		15,1		54,87		37,9	
			34		10		17		6
Oct.	7	29,50		14,1		54,70		37,3	
			31		15		16		8
	17	29,19		12,6		54,54		36,5	
			29		20		14		10
	27	28,90		10,6		54,40		35,5	
			23		25		10		14
Nov.	6	28,67		8,1		54,30		34,1	
			18		28		5		16
	16	28,49		5,3		54,25		32,5	
			11		32		2		19
	26	28,38		24 2,1		54,23		30,6	
			5		34		4		21
Dec.	6	28,33		23 58,7		54,27		28,5	
			3		40		9		24
	16	* 28,36		* 54,7		* 54,36		* 26,1	
			11		37		14		23
	26	28,47		51,0		54,50		23,8	
			17		36		17		24
	36	28,64		47,4		54,67		21,4	

1870.		[μ HERCULIS.] AR. app.		[μ HERCULIS.] Decl. app.		γ DRACONIS. AR. app.		γ DRACONIS. Decl. app.	
		17^h		$+27^0$		17^h		$+51^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	41 20,06	17	47 58,0	30	53 32,85	16	30 19,3	35
	10	20,23	21	55,0	28	33,01	22	15,8	33
	20	20,44	25	52,2	25	33,23	28	12,5	30
	30	20,69	27	49,7	21	33,51	32	9,5	27
Febr.	9	20,96	29	47,6	18	33,83	36	6,8	21
	19	21,25	30	45,8	12	34,19	38	4,7	15
März	1	21,55	31	44,6	8	34,57	40	3,2	9
	11	21,86	31	43,8	2	34,97	40	2,3	3
	21	22,17	31	43,6	4	35,37	40	2,0	4
	31	22,48	29	44,0	8	35,77	39	2,4	10
April	10	22,77	27	44,8	14	36,16	36	3,4	16
	20	23,04	25	46,2	17	36,52	32	5,0	21
	30	23,29	23	47,9	20	36,84	29	7,1	25
Mai	10	23,52	20	49,9	23	37,13	24	9,6	29
	20	23,72	17	52,2	24	37,37	19	12,5	30
	30	23,89	13	54,6	25	37,56	14	15,5	32
Juni	9	24,02	8	57,1	26	37,70	8	18,7	32
	19	24,10	5	47 59,7	24	37,78	2	21,9	31
	29	24,15	1	48 2,1	23	37,80	4	25,0	30
Juli	9	24,16	4	4,4	21	37,76	11	28,0	28
	19	24,12	8	6,5	19	37,65	15	30,8	25
	29	24,04	12	8,4	16	37,50	21	33,3	21
Aug.	8	23,92	15	10,0	13	37,29	26	35,4	18
	18	23,77	18	11,3	9	37,03	29	37,2	13
	28	23,59	21	12,2	5	36,74	32	38,5	9
Sept.	7	23,38	22	12,7	2	36,42	34	39,4	3
	17	23,16	22	12,9	2	36,08	35	39,7	1
	27	22,94	21	12,7	7	35,73	34	39,6	6
Oct.	7	22,73	20	12,0	10	35,39	33	39,0	12
	17	22,53	17	11,0	14	35,06	29	37,8	17
	27	22,36	13	9,6	18	34,77	26	36,1	21
Nov.	6	22,23	10	7,8	22	34,51	20	34,0	26
	16	22,13	5	5,6	25	34,31	15	31,4	29
	26	22,08	0	3,1	27	34,16	8	28,5	33
Dec.	6	22,08	6	48 0,4	29	34,08	1	25,2	35
	16	22,14	11	47 57,5	32	34,07	6	21,7	39
	26	* 22,25	16	* 54,3	30	* 34,13	13	* 17,8	37
	36	22,41		51,3		34,26		14,1	

1870.		α LYRAE.				[β¹ LYRAE.]			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		18h		+38°		18h		+33°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	32 29,96	11	39 53,9	33	45 14,59	11	12 50,9	33
	10	30,07	16	50,6	31	* 14,70	15	* 47,6	29
	20	30,23	21	47,5	29	14,85	18	44,7	28
	30	30,44	24	44,6	26	15,03	23	41,9	25
Febr.	9	30,68	28	42,0	22	15,26	25	39,4	21
	19	30,96	30	39,8	17	15,51	26	37,3	17
März	1	31,26	32	38,1	11	15,79	30	35,6	11
	11	31,58	33	37,0	6	16,09	31	34,5	6
	21	31,91	33	36,4	1	16,40	31	33,9	0
	31	32,24	33	36,5	6	16,71	31	33,9	5
April	10	32,57	33	37,1	12	17,02	32	34,4	11
	20	32,90	31	38,3	17	17,34	30	35,5	15
	30	33,21	28	40,0	21	17,64	29	37,0	20
Mai	10	33,49	26	42,1	25	17,93	25	39,0	23
	20	33,75	22	44,6	27	18,18	23	41,3	26
	30	33,97	18	47,3	29	18,41	19	43,9	27
Juni	9	34,15	14	50,2	30	18,60	16	46,6	28
	19	34,29	9	53,2	30	18,76	10	49,4	29
	29	34,38	4	56,2	29	18,86	6	52,3	28
Juli	9	34,42	1	39 59,1	28	18,92	2	55,1	26
	19	34,41	6	40 1,9	25	18,94	4	12 57,7	25
	29	34,35	11	4,4	23	18,90	8	13 0,2	22
Aug.	8	34,24	15	6,7	19	18,82	12	2,4	19
	18	34,09	20	8,6	16	18,70	16	4,3	16
	28	33,89	22	10,2	12	18,54	20	5,9	12
Sept.	7	33,67	24	11,4	8	18,34	21	7,1	8
	17	33,43	26	12,2	3	18,13	24	7,9	3
	27	33,17	26	12,5	2	17,89	24	8,2	0
Oct.	7	32,91	25	12,3	6	17,65	23	8,2	5
	17	32,66	24	11,7	11	17,42	21	7,7	9
	27	32,42	21	10,6	15	17,21	20	6,8	14
Nov.	6	32,21	17	9,1	20	17,01	16	5,4	18
	16	32,04	12	7,1	24	16,85	11	3,6	21
	26	31,92	8	4,7	27	16,74	8	13 1,5	24
Dec.	6	31,84	2	40 2,0	29	16,66	2	12 59,1	28
	16	31,82	3	39 59,1	32	16,64	2	56,3	29
	26	* 31,85	9	* 55,9	35	* 16,66	8	* 53,4	33
	36	31,94		52,4		16,74		50,1	

1870.		[δ AQUILAE.] AR. app.		[δ AQUILAE.] Decl. app.		γ AQUILAE. AR. app.		γ AQUILAE. Decl. app.	
		19^h		$+2^0$		19^h		$+10^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	18 54,37	10	51 29,9	16	40 2,64	6	17 56,2	19
	10	* 54,47	13	* 28,3	15	2,70	11	54,3	20
	20	54,60	16	26,8	13	* 2,81	14	* 52,3	17
	30	54,76	19	25,5	12	2,95	17	50,6	15
Febr.	9	54,95	22	24,3	10	3,12	19	49,1	14
	19	55,17	24	23,3	8	3,31	22	47,7	10
März	1	55,41	25	22,5	4	3,53	24	46,7	7
	11	55,66	27	22,1	2	3,77	26	46,0	3
	21	55,93	28	21,9	2	4,03	28	45,7	0
	31	56,21	29	22,1	6	4,31	28	45,7	5
April	10	56,50	29	22,7	8	4,59	29	46,2	8
	20	56,79	29	23,5	11	4,88	30	47,0	12
	30	57,08	28	24,6	13	5,18	28	48,2	14
Mai	10	57,36	27	25,9	15	5,46	28	49,6	17
	20	57,63	25	27,4	16	5,74	26	51,3	19
	30	57,88	22	29,0	16	6,00	24	53,2	20
Juni	9	58,10	20	30,6	17	6,24	20	55,2	20
	19	58,30	16	32,3	16	6,44	18	57,2	20
	29	58,46	12	33,9	16	6,62	13	17 59,2	20
Juli	9	58,58	8	35,5	14	6,75	10	18 1,2	19
	19	58,66	4	36,9	13	6,85	5	3,1	18
	29	58,70	1	38,2	11	6,90	0	4,9	15
Aug.	8	58,69	5	39,3	9	6,90	3	6,4	13
	18	58,64	8	40,2	8	6,87	8	7,7	11
	28	58,56	12	41,0	5	6,79	12	8,8	9
Sept.	7	58,44	15	41,5	3	6,67	14	9,7	6
	17	58,29	16	41,8	1	6,53	16	10,3	4
	27	58,13	17	41,9	1	6,37	17	10,7	1
Oct.	7	57,96	18	41,8	2	6,20	18	10,8	2
	17	57,78	16	41,6	5	6,02	17	10,6	5
	27	57,62	14	41,1	7	5,85	16	10,1	6
Nov.	6	57,48	12	40,4	9	5,69	13	9,5	10
	16	57,36	9	39,5	10	5,56	11	8,5	12
	26	57,27	5	38,5	12	5,45	7	7,3	14
Dec.	6	57,22	0	37,3	13	5,38	3	5,9	16
	16	57,22	3	36,0	14	5,35	0	4,3	17
	26	57,25	7	34,6	15	5,35	5	2,6	18
	36	57,32		33,1		5,40		0,8	

1870.		α AQUILAE.				β AQUILAE.			
		AR. app.		Decl. app.		AR. app.		Decl. app.	
		19h		+ 8°		19h		+ 6°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	44 24,32	6	31 38,8	18	48 53,54	5	5 3,3	15
	10	24,38	11	37,0	18	53,59	11	* 1,8	17
	20	* 24,49	13	* 35,2	16	* 53,70	13	5 0,1	15
	30	24,62	17	33,6	15	53,83	16	4 58,6	14
Febr.	9	24,79	19	32,1	12	53,99	19	57,2	11
	19	24,98	22	30,9	9	54,18	21	56,1	9
März	1	25,20	24	30,0	7	54,39	24	55,2	5
	11	25,44	26	29,3	2	54,63	25	54,7	3
	21	25,70	27	29,1	1	54,88	27	54,4	2
	31	25,97	29	29,2	4	55,15	29	54,6	5
April	10	26,26	29	29,6	9	55,44	29	55,1	8
	20	26,55	29	30,5	12	55,73	29	55,9	11
	30	26,84	29	31,7	14	56,02	29	57,0	14
Mai	10	27,13	28	33,1	17	56,31	28	4 58,4	16
	20	27,41	26	34,8	18	56,59	27	5 0,0	17
	30	27,67	24	36,6	19	56,86	24	1,7	18
Juni	9	27,91	22	38,5	20	57,10	22	3,5	19
	19	28,13	18	40,5	20	57,32	18	5,4	19
	29	28,31	14	42,5	19	57,50	15	7,3	18
Juli	9	28,45	10	44,4	18	57,65	10	9,1	16
	19	28,55	5	46,2	17	57,75	6	10,7	15
	29	28,60	2	47,9	15	57,81	2	12,2	14
Aug.	8	28,61	3	49,4	12	57,83	3	13,6	11
	18	28,58	7	50,6	11	57,80	6	14,7	10
	28	28,51	11	51,7	8	57,74	11	15,7	7
Sept.	7	28,40	13	52,5	6	57,63	13	16,4	5
	17	28,27	16	53,1	3	57,50	15	16,9	2
	27	28,11	17	53,4	1	57,35	17	17,1	1
Oct.	7	27,94	17	53,5	2	57,18	17	17,2	2
	17	27,77	17	53,3	4	57,01	17	17,0	5
	27	27,60	16	52,9	6	56,84	15	16,5	6
Nov.	6	27,44	13	52,3	9	56,69	14	15,9	8
	16	27,31	10	51,4	11	56,55	10	15,1	11
	26	27,21	7	50,3	13	56,45	7	14,0	12
Dec.	6	27,14	3	49,0	15	56,38	4	12,8	14
	16	27,11	0	47,5	16	56,34	1	11,4	15
	26	27,11	4	45,9	17	56,35	5	9,9	16
	36	27,15		44,2		56,40		8,3	

1870.		1α CAPRICORNI.				2α CAPRICORNI.			
		AR. app.		Decl. app.		*AR.* app.		Decl. app.	
		20h		−12°		20h		−12°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	10 24,19	4	54 30,1	4	10 48,13	5	56 46,5	4
	10	24,23	9	30,5	4	48,18	9	46,9	4
	20	24,32	13	30,9	3	48,27	13	47,3	2
	30	* 24,45	15	* 31,2	2	* 48,40	16	* 47,5	2
Febr.	9	24,60	19	31,4	0	48,56	18	47,7	0
	19	24,79	21	31,4	1	48,74	21	47,7	1
März	1	25,00	23	31,3	3	48,95	23	47,6	3
	11	25,23	26	31,0	5	49,18	26	47,3	5
	21	25,49	27	30,5	7	49,44	27	46,8	6
	31	25,76	29	29,8	8	49,71	29	46,2	9
April	10	26,05	30	29,0	10	50,00	30	45,3	10
	20	26,35	30	28,0	11	50,30	30	44,3	11
	30	26,65	31	26,9	12	50,60	31	43,2	12
Mai	10	26,96	31	25,7	12	50,91	31	42,0	12
	20	27,27	29	24,5	12	51,22	29	40,8	12
	30	27,56	27	23,3	12	51,51	27	39,6	12
Juni	9	27,83	25	22,1	11	51,78	25	38,4	11
	19	28,08	22	21,0	10	52,03	22	37,3	10
	29	28,30	18	20,0	9	52,25	18	36,3	8
Juli	9	28,48	14	19,1	7	52,43	14	35,5	7
	19	28,62	9	18,4	5	52,57	10	34,8	6
	29	28,71	5	17,9	3	52,67	5	34,2	3
Aug.	8	28,76	0	17,6	2	52,72	0	33,9	2
	18	28,76	4	17,4	1	52,72	4	33,7	0
	28	28,72	8	17,3	1	52,68	8	33,7	1
Sept.	7	28,64	11	17,4	2	52,60	11	33,8	2
	17	28,53	14	17,6	3	52,49	14	34,0	3
	27	28,39	16	17,9	4	52,35	16	34,3	3
Oct.	7	28,23	16	18,3	4	52,19	16	34,6	4
	17	28,07	16	18,7	4	52,03	17	35,0	5
	27	27,91	16	19,1	5	51,86	15	35,5	4
Nov.	6	27,75	13	19,6	4	51,71	13	35,9	5
	16	27,62	11	20,0	5	51,58	11	36,4	5
	26	27,51	7	20,5	5	51,47	7	36,9	5
Dec.	6	27,44	4	21,0	5	51,40	4	37,4	4
	16	27,40	0	21,5	4	51,36	1	37,8	5
	26	27,40	3	21,9	5	51,35	4	38,3	4
	36	27,43		22,4		51,39		38,7	

1870.		α CYGNI.				[61[1] CYGNI.]			
		AR. app.		Decl. app.		AR. app.		Decl. app.	
		20ʰ		+ 44°		21ʰ		+ 38°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	36 57,97	6	49 7,3	29	1 2,25	6	6 47,6	25
	10	57,91	1	4,4	30	2,19	1	45,1	26
	20	57,90	5	49 1,4	33	2,18	3	42,5	27
	30	* 57,95	9	*48 58,1	30	2,21	9	39,8	29
Febr.	9	58,04	15	55,1	28	* 2,30	12	* 36,9	25
	19	58,19	19	52,3	25	2,42	16	34,4	22
März	1	58,38	24	49,8	20	2,58	21	32,2	19
	11	58,62	27	47,8	16	2,79	24	30,3	14
	21	58,89	31	46,2	11	3,03	28	28,9	9
	31	59,20	34	45,1	5	3,31	31	28,0	4
April	10	59,54	36	44,6	1	3,62	33	27,6	1
	20	36 59,90	36	44,7	7	3,95	35	27,7	7
	30	37 0,26	37	45,4	13	4,30	35	28,4	12
Mai	10	0,63	36	46,7	18	4,65	35	29,6	17
	20	0,99	34	48,5	22	5,00	34	31,3	22
	30	1,33	31	50,7	26	5,34	33	33,5	25
Juni	9	1,64	28	53,3	28	5,67	29	36,0	27
	19	1,92	24	56,1	31	5,96	26	38,7	30
	29	2,16	18	48 59,2	32	6,22	22	41,7	31
Juli	9	2,34	14	49 2,4	33	6,44	17	44,8	32
	19	2,48	7	5,7	32	6,61	13	48,0	32
	29	2,55	2	8,9	32	6,74	6	51,2	31
Aug.	8	2,57	3	12,1	30	6,80	2	54,3	30
	18	2,54	9	15,1	27	6,82	3	6 57,3	27
	28	2,45	14	17,8	25	6,79	8	7 0,0	25
Sept.	7	2,31	19	20,3	21	6,71	14	2,5	22
	17	2,12	22	22,4	17	6,59	16	4,7	18
	27	1,90	24	24,1	13	6,43	19	6,5	14
Oct.	7	1,66	26	25,4	9	6,24	20	7,9	11
	17	1,40	27	26,3	4	6,04	22	9,0	6
	27	1,13	27	26,7	2	5,82	22	9,6	1
Nov.	6	0,86	26	26,5	6	5,60	21	9,7	4
	16	0,60	23	25,9	11	5,39	19	9,3	8
	26	0,37	21	24,8	16	5,20	17	8,5	12
Dec.	6	37 0,16	17	23,2	21	5,03	15	7,3	17
	16	36 59,99	13	21,1	24	4,88	11	5,6	20
	26	59,86	8	18,7	27	4,77	7	3,6	23
	36	59,78		16,0		4,70		1,3	

1870.		α CEPHEI. AR. app.		α CEPHEI. Decl. app.		β CEPHEI. AR. app.		β CEPHEI. Decl. app.	
		21h		+ 62°		21h		+ 69°	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	15 26,34	22	2 15,7	28	26 55,93	37	59 34,7	26
	10	26,12	16	12,9	30	55,56	28	32,1	30
	20	25,96	7	9,9	32	55,28	18	29,1	32
	30	25,89	1	* 6,7	36	* 55,10	6	* 25,9	37
Febr.	9	* 25,90	9	2 3,1	33	55,04	7	22,2	33
	19	25,99	18	1 59,8	30	55,11	18	18,9	32
März	1	26,17	25	56,8	28	55,29	29	15,7	29
	11	26,42	33	54,0	23	55,58	40	12,8	26
	21	26,75	38	51,7	18	55,98	48	10,2	20
	31	27,13	44	49,9	12	56,46	56	8,2	15
April	10	27,57	48	48,7	6	57,02	62	6,7	9
	20	28,05	50	48,1	0	57,64	65	5,8	3
	30	28,55	52	48,1	6	58,29	67	5,5	3
Mai	10	29,07	51	48,7	12	58,96	67	5,8	9
	20	29,58	48	49,9	18	26 59,63	64	6,7	16
	30	30,06	46	51,7	22	27 0,27	60	8,3	20
Juni	9	30,52	41	53,9	27	0,87	54	10,3	25
	19	30,93	36	56,6	30	1,41	46	12,8	29
	29	31,29	28	1 59,6	33	1,87	38	15,7	32
Juli	9	31,57	22	2 2,9	34	2,25	28	18,9	34
	19	31,79	13	6,3	36	2,53	18	22,3	36
	29	31,92	6	9,9	36	2,71	7	25,9	36
Aug.	8	31,98	3	13,5	35	2,78	4	29,5	36
	18	31,95	10	17,0	34	2,74	14	33,1	35
	28	31,85	18	20,4	31	2,60	24	36,6	34
Sept.	7	31,67	25	23,5	29	2,36	33	40,0	31
	17	31,42	31	26,4	26	2,03	41	43,1	28
	27	31,11	34	29,0	21	1,62	49	45,9	25
Oct.	7	30,77	40	31,1	17	1,13	54	48,4	20
	17	30,37	42	32,8	12	0,59	59	50,4	15
	27	29,95	43	34,0	7	27 0,00	61	51,9	10
Nov.	6	29,52	44	34,7	1	26 59,39	63	52,9	4
	16	29,08	42	34,8	5	58,76	61	53,3	1
	26	28,66	40	34,3	10	58,15	60	53,2	8
Dec.	6	28,26	36	33,3	16	57,55	55	52,4	13
	16	27,90	31	31,7	21	57,00	49	51,1	19
	26	27,59	26	29,6	25	56,51	42	49,2	24
	36	27,33		27,1		56,09		46,8	

1870.	α AQUARII. AR. app.		α AQUARII. Decl. app.		α PISCIS AUSTRINI. AR. app.		α PISCIS AUSTRINI. Decl. app.	
	21ʰ		— 0°		22ʰ		— 30°	
	m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan. 0	59 4,63	5	57 5,1	8	50 25,88	10	18 52,4	3
10	4,58	2	5,9	8	25,78	7	52,1	6
20	4,56	1	6,7	8	25,71	4	51,5	9
30	4,57	3	7,5	6	25,67	1	50,6	12
Febr. 9	* 4,60	7	* 8,1	5	25,66	1	49,4	13
19	4,67	10	8,6	3	25,67	6	48,1	16
März 1	4,77	13	8,9	0	* 25,73	10	* 46,5	20
11	4,90	16	8,9	2	25,83	13	44,5	19
21	5,06	19	8,7	5	25,96	16	42,6	21
31	5,25	22	8,2	8	26,12	21	40,5	22
April 10	5,47	25	7,4	10	26,33	24	38,3	22
20	5,72	28	6,4	13	26,57	28	36,1	23
30	6,00	29	5,1	15	26,85	30	33,8	21
Mai 10	6,29	30	3,6	16	27,15	33	31,7	21
20	6,59	31	2,0	18	27,48	34	29,6	20
30	6,90	30	57 0,2	19	27,82	35	27,6	17
Juni 9	7,20	30	56 58,3	19	28,17	35	25,9	15
19	7,50	28	56,4	18	28,52	35	24,4	12
29	7,78	25	54,6	18	28,87	32	23,2	9
Juli 9	8,03	22	52,8	17	29,19	29	22,3	6
19	8,25	18	51,1	15	29,48	26	21,7	2
29	8,43	15	49,6	13	29,74	23	21,5	1
Aug. 8	8,58	10	48,3	11	29,97	17	21,6	5
18	8,68	5	47,2	8	30,14	13	22,1	7
28	8,73	1	46,4	7	30,27	7	22,8	10
Sept. 7	8,74	2	45,7	4	30,34	3	23,8	12
17	8,72	6	45,3	2	30,37	1	25,0	14
27	8,66	9	45,1	1	30,36	6	26,4	14
Oct. 7	8,57	11	45,0	2	30,30	9	27,8	15
17	8,46	13	45,2	3	30,21	12	29,3	14
27	8,33	13	45,5	4	30,09	13	30,7	13
Nov. 6	8,20	14	45,9	5	29,96	15	32,0	11
16	8,06	13	46,4	7	29,81	15	33,1	9
26	7,93	11	47,1	7	29,66	15	34,0	6
Dec. 6	7,82	10	47,8	8	29,51	13	34,6	4
16	7,72	8	48,6	8	29,38	12	35,0	1
26	7,64	6	49,4	9	29,26	11	35,1	2
36	7,58		50,3		29,15		34,9	

1870.		α PEGASI. AR. app.		α PEGASI. Decl. app.		[γ PISCIUM.] AR. app.		[γ PISCIUM.] Decl. app.	
		22^h		$+14^0$		23^h		$+2^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	58 15,84	9	30 23,0	12	10 24,16	9	34 15,4	9
	10	15,75	8	21,8	13	24,07	7	14,5	8
	20	15,67	6	20,5	13	24,00	6	13,7	7
	30	15,61	3	19,2	13	23,94	4	13,0	7
Febr.	9	15,58	1	17,9	12	23,90	0	12,3	6
	19	15,57	3	16,7	11	23,90	2	11,7	4
März	1	15,60	7	15,6	10	23,92	6	11,3	2
	11	* 15,67	10	* 14,6	7	* 23,98	9	* 11,1	1
	21	15,77	14	13,9	3	24,07	13	11,2	4
	31	15,91	18	13,6	0	24,20	17	11,6	6
April	10	16,09	21	13,6	4	24,37	20	12,2	9
	20	16,30	25	14,0	7	24,57	23	13,1	12
	30	16,55	27	14,7	10	24,80	27	14,3	14
Mai	10	16,82	29	15,7	14	25,07	28	15,7	17
	20	17,11	31	17,1	16	25,35	30	17,4	18
	30	17,42	32	18,7	19	25,65	32	19,2	19
Juni	9	17,74	31	20,6	21	25,97	31	21,1	20
	19	18,05	30	22,7	21	26,28	30	23,1	20
	29	18,35	29	24,8	23	26,58	29	25,1	20
Juli	9	18,64	26	27,1	23	26,87	27	27,1	19
	19	18,90	22	29,4	22	27,14	24	29,0	18
	29	19,12	19	31,6	21	27,38	20	30,8	16
Aug.	8	19,31	15	33,7	20	27,58	17	32,4	14
	18	19,46	11	35,7	19	27,75	12	33,8	12
	28	19,57	7	37,6	16	27,87	8	35,0	10
Sept.	7	19,64	3	39,2	14	27,95	5	36,0	7
	17	19,67	1	40,6	12	28,00	1	36,7	5
	27	19,66	5	41,8	9	28,01	3	37,2	3
Oct.	7	19,61	7	42,7	7	27,98	6	37,5	0
	17	19,54	9	43,4	4	27,92	7	37,5	1
	27	19,45	11	43,8	2	27,85	10	37,4	3
Nov.	6	19,34	13	44,0	1	27,75	11	37,1	4
	16	19,21	12	43,9	3	27,64	11	36,7	5
	26	19,09	13	43,6	5	27,53	11	36,2	7
Dec.	6	18,96	12	43,1	8	27,42	12	35,5	7
	16	18,84	12	42,3	9	27,30	10	34,8	8
	26	18,72	10	41,4	11	27,20	10	34,0	8
	36	18,62		40,3		27,10		33,2	

1870.		[ι PISCIUM.]				[ω PISCIUM.]			
		AR. app.		Decl. app.		AR. app.		Decl. app.	
		23^h		$+4^0$		23^h		$+6^0$	
		m s		′ ″		m s		′ ″	
Jan.	0	33 14,74	11	55 13,6	8	52 37,11	11	8 32,2	9
	10	14,63	9	12,8	9	37,00	10	31,3	8
	20	14,54	7	11,9	8	36,90	9	30,5	8
	30	14,47	6	11,1	8	36,81	7	29,7	8
Febr.	9	14,41	3	10,3	7	36,74	5	28,9	7
	19	14,38	0	9,6	5	36,69	2	28,2	5
März	1	14,38	3	9,1	3	36,67	1	27,7	4
	11	14,41	7	8,8	0	36,68	5	27,3	1
	21	* 14,48	11	* 8,8	2	* 36,73	9	* 27,2	1
	31	14,59	14	9,0	4	36,82	12	27,3	4
April	10	14,73	19	9,4	8	36,94	17	27,7	7
	20	14,92	21	10,2	10	37,11	20	28,4	10
	30	15,13	25	11,2	13	37,31	24	29,4	12
Mai	10	15,38	28	12,5	16	37,55	27	30,6	15
	20	15,66	29	14,1	17	37,82	29	32,1	17
	30	15,95	31	15,8	19	38,11	30	33,8	19
Juni	9	16,26	31	17,7	20	38,41	31	35,7	20
	19	16,57	31	19,7	21	38,72	31	37,7	20
	29	16,88	30	21,8	20	39,03	30	39,7	21
Juli	9	17,18	28	23,8	20	39,33	29	41,8	20
	19	17,46	25	25,8	19	39,62	26	43,8	19
	29	17,71	22	27,7	17	39,88	24	45,7	18
Aug.	8	17,93	19	29,4	15	40,12	20	47,5	16
	18	18,12	14	30,9	13	40,32	16	49,1	14
	28	18,26	11	32,2	11	40,48	12	50,5	12
Sept.	7	18,37	6	33,3	9	40,60	9	51,7	10
	17	18,43	3	34,2	7	40,69	5	52,7	8
	27	18,46	0	34,9	4	40,74	1	53,5	5
Oct.	7	18,46	4	35,3	2	40,75	2	54,0	2
	17	18,42	6	35,5	0	40,73	4	54,2	1
	27	18,36	8	35,5	2	40,69	6	54,3	1
Nov.	6	18,28	10	35,3	3	40,63	9	54,2	3
	16	18,18	10	35,0	5	40,54	10	53,9	4
	26	18,08	11	34,5	6	40,44	10	53,5	5
Dec.	6	17,97	11	33,9	7	40,34	11	53,0	6
	16	17,86	11	33,2	8	40,23	12	52,4	7
	26	17,75	11	32,4	8	40,11	11	51,7	8
	36	17,64		31,6		40,00		50,9	

Constanten für die Sternzeit-Epochen

18h 40m des Normal-Meridians oder 20h 45m Berlin.

Datum in Mittl. Zeit.	Log. *A*	Log. *B*	Log. *C*	Log. *D*	*E*
					″
Jan. 0,1	9,4672$_n$	0,6994	0,5120$_n$	1,3040	— 0,04
10,1	9,4136$_n$	0,6840	0,8102$_n$	1,2832	— 0,04
20,0	9,3564$_n$	0,6631	0,9760$_n$	1,2468	— 0,04
30,0	9,2964$_n$	0,6378	1,0851$_n$	1,1921	— 0,04
Febr. 9,0	9,2350$_n$	0,6098	1,1608$_n$	1,1137	— 0,04
19,0	9,1723$_n$	0,5814	1,2133$_n$	1,0014	— 0,04
28,9	9,1082$_n$	0,5552	1,2478$_n$	0,8312	— 0,05
März 10,9	9,0402$_n$	0,5340	1,2673$_n$	0,5233	— 0,05
20,9	8,9647$_n$	0,5199	1,2731$_n$	9,2754$_n$	— 0,05
30,8	8,8733$_n$	0,5141	1,2660$_n$	0,5668$_n$	— 0,05
April 9,8	8,7490$_n$	0,5161	1,2456$_n$	0,8488$_n$	— 0,05
19,8	8,5515$_n$	0,5244	1,2109$_n$	1,0089$_n$	— 0,05
29,8	8,1038$_n$	0,5363	1,1596$_n$	1,1155$_n$	— 0,05
Mai 9,7	8,1106	0,5493	1,0874$_n$	1,1904$_n$	— 0,05
19,7	8,6170	0,5607	0,9861$_n$	1,2433$_n$	— 0,05
29,7	8,8591	0,5684	0,8375$_n$	1,2792$_n$	— 0,05
Juni 8,6	9,0222	0,5707	0,5900$_n$	1,3010$_n$	— 0,05
18,6	9,1424	0,5666	9,9039$_n$	1,3102$_n$	— 0,05
28,6	9,2380	0,5553	0,3628	1,3073$_n$	— 0,05
Juli 8,6	9,3147	0,5363	0,7282	1,2922$_n$	— 0,05
18,5	9,3773	0,5097	0,9162	1,2639$_n$	— 0,05
28,5	9,4286	0,4761	1,0382	1,2207$_n$	— 0,05
Aug. 7,5	9,4707	0,4365	1,1238	1,1589$_n$	— 0,05
17,5	9,5054	0,3928	1,1851	1,0720$_n$	— 0,05
27,4	9,5343	0,3481	1,2281	0,9468$_n$	— 0,05
Sept. 6,4	9,5589	0,3065	1,2560	0,7504$_n$	— 0,05
16,4	9,5805	0,2728	1,2705	0,3488$_n$	— 0,05
26,3	9,6004	0,2514	1,2723	0,0957	— 0,05
Oct. 6,3	9,6200	0,2447	1,2613	0,6729	— 0,05
16,3	9,6401	0,2522	1,2365	0,9059	— 0,05
26,3	9,6614	0,2703	1,1961	1,0482	— 0,05
Nov. 5,2	9,6843	0,2936	1,1365	1,1453	— 0,05
15,2	9,7088	0,3169	1,0511	1,2138	— 0,05
25,2	9,7343	0,3352	0,9268	1,2613	— 0,05
Dec. 5,2	9,7604	0,3450	0,7306	1,2920	— 0,05
15,1	9,7863	0,3435	0,3285	1,3078	— 0,05
25,1	9,8113	0,3286	0,0753$_n$	1,3097	— 0,05
35,1	9,8347	0,2984	0,6507$_n$	1,2979	— 0,05

Eine Erläuterung dieser Tafel findet man im Anhange: „Ueber die Einrichtung des Jahrbuchs.“

Constanten für die mittleren Tage 1870.

12^h Mittl. Zt.		f	log. g	G	log. h	H	log. i	☾
		″		° ′		° ′		
Jan.	0	— 13,48	0,8861	139 29	1,3095	350 26	0,1678$_n$	729
	1	13,32	0,8826	139 13	1,3093	349 30	0,2074$_n$	767
	2	13,16	0,8790	138 58	1,3091	348 33	0,2450$_n$	803
	3	13,01	0,8754	138 43	1,3088	347 37	0,2783$_n$	840
	4	12,85	0,8718	138 28	1,3086	346 40	0,3092$_n$	876
	5	12,69	0,8682	138 13	1,3083	345 43	0,3381$_n$	913
	6	12,53	0,8645	137 58	1,3079	344 46	0,3651$_n$	950
	7	12,38	0,8608	137 43	1,3075	343 50	0,3906$_n$	986
	8	12,22	0,8570	137 28	1,3071	342 53	0,4140$_n$	023
	9	12,07	0,8532	137 14	1,3067	341 56	0,4358$_n$	059
	10	— 11,91	0,8494	137 0	1,3062	340 59	0,4570$_n$	096
	11	11,76	0,8455	136 45	1,3058	340 1	0,4768$_n$	133
	12	11,61	0,8416	136 31	1,3054	339 4	0,4961$_n$	169
	13	11,47	0,8377	136 16	1,3050	338 6	0,5138$_n$	206
	14	11,32	0,8338	136 2	1,3046	337 9	0,5307$_n$	242
	15	11,17	0,8298	135 47	1,3041	336 11	0,5470$_n$	279
	16	11,02	0,8258	135 33	1,3036	335 13	0,5628$_n$	316
	17	10,88	0,8218	135 19	1,3031	334 15	0,5780$_n$	352
	18	10,73	0,8178	135 4	1,3025	333 17	0,5922$_n$	389
	19	10,59	0,8137	134 50	1,3020	332 19	0,6057$_n$	425
	20	— 10,44	0,8096	134 36	1,3015	331 21	0,6191$_n$	462
	21	10,30	0,8055	134 22	1,3009	330 22	0,6319$_n$	499
	22	10,16	0,8014	134 8	1,3003	329 23	0,6444$_n$	535
	23	10,03	0,7972	133 55	1,2998	328 25	0,6561$_n$	572
	24	9,89	0,7930	133 41	1,2992	327 26	0,6675$_n$	608
	25	9,75	0,7888	133 27	1,2986	326 27	0,6785$_n$	645
	26	9,62	0,7846	133 13	1,2980	325 27	0,6889$_n$	682
	27	9,49	0,7804	133 0	1,2973	324 28	0,6990$_n$	718
	28	9,36	0,7761	132 46	1,2967	323 28	0,7089$_n$	755
	29	9,23	0,7719	132 33	1,2960	322 29	0,7181$_n$	791
	30	— 9,10	0,7676	132 19	1,2954	321 29	0,7271$_n$	828
	31	8,98	0,7633	132 6	1,2947	320 29	0,7357$_n$	865
Febr.	1	8,85	0,7590	131 53	1,2940	319 28	0,7439$_n$	901
	2	8,73	0,7548	131 39	1,2934	318 28	0,7521$_n$	938
	3	8,60	0,7505	131 26	1,2927	317 27	0,7597$_n$	974
	4	8,48	0,7462	131 13	1,2920	316 27	0,7672$_n$	011
	5	8,36	0,7419	131 0	1,2913	315 26	0,7746$_n$	048
	6	8,24	0,7376	130 47	1,2907	314 25	0,7818$_n$	084
	7	8,13	0,7334	130 33	1,2900	313 24	0,7887$_n$	121

Constanten für die mittleren Tage 1870.

12h Mittl. Zt.	f	log. g	G	log. h	H	log. i	☾
	″		° ′		° ′		
Febr. 7	− 8,13	0,7334	130 33	1,2900	313 24	0,7887n	121
8	8,01	0,7291	130 20	1,2894	312 23	0,7950n	157
9	7,89	0,7248	130 7	1,2887	311 22	0,8012n	194
10	7,78	0,7205	129 54	1,2880	310 20	0,8073n	231
11	7,67	0,7162	129 41	1,2873	309 18	0,8131n	267
12	7,57	0,7119	129 27	1,2867	308 16	0,8187n	304
13	7,46	0,7077	129 14	1,2860	307 14	0,8243n	340
14	7,35	0,7035	129 1	1,2853	306 12	0,8295n	377
15	7,24	0,6993	128 48	1,2847	305 9	0,8346n	414
16	7,14	0,6951	128 34	1,2841	304 6	0,8397n	450
17	− 7,04	0,6909	128 21	1,2836	303 4	0,8444n	487
18	6,94	0,6867	128 7	1,2830	302 1	0,8487n	523
19	6,84	0,6826	127 54	1,2824	300 58	0,8530n	560
20	6,74	0,6785	127 40	1,2819	299 55	0,8570n	597
21	6,64	0,6744	127 26	1,2813	298 51	0,8609n	633
22	6,54	0,6704	127 12	1,2808	297 48	0,8648n	670
23	6,44	0,6664	126 58	1,2802	296 44	0,8684n	706
24	6,35	0,6624	126 44	1,2797	295 41	0,8719n	743
25	6,26	0,6584	126 29	1,2792	294 37	0,8754n	780
26	6,17	0,6545	126 14	1,2788	293 33	0,8786n	816
27	− 6,08	0,6506	125 58	1,2783	292 29	0,8814n	853
28	5,99	0,6467	125 43	1,2779	291 25	0,8843n	889
März 1	5,90	0,6429	125 28	1,2774	290 21	0,8871n	926
2	5,81	0,6391	125 12	1,2770	289 16	0,8896n	963
3	5,72	0,6353	124 56	1,2766	288 12	0,8919n	999
4	5,63	0,6316	124 40	1,2763	287 7	0,8941n	036
5	5,55	0,6280	124 24	1,2759	286 3	0,8961n	072
6	5,47	0,6244	124 7	1,2755	284 58	0,8977n	109
7	5,39	0,6209	123 50	1,2752	283 53	0,8994n	146
8	5,30	0,6174	123 32	1,2750	282 48	0,9005n	182
9	− 5,22	0,6140	123 14	1,2747	281 44	0,9027n	219
10	5,13	0,6106	122 55	1,2745	280 39	0,9041n	255
11	5,05	0,6073	122 36	1,2742	279 34	0,9052n	292
12	4,96	0,6040	122 17	1,2740	278 29	0,9062n	329
13	4,88	0,6008	121 57	1,2738	277 24	0,9071n	365
14	4,80	0,5976	121 36	1,2737	276 19	0,9076n	402
15	4,72	0,5945	121 15	1,2736	275 14	0,9084n	438
16	4,64	0,5915	120 53	1,2735	274 9	0,9092n	475
17	4,56	0,5885	120 31	1,2734	273 4	0,9098n	512

Constanten für die mittleren Tage 1870.

12^h Mittl. Zt.	f	log. g	G	log. h	H	log. i	☾
	$''$		° ′		° ′		
März 17	— 4,56	0,5885	120 31	1,2734	273 4	$0,9098_n$	512
18	4,48	0,5856	120 8	1,2733	271 59	$0,9103_n$	548
19	4,40	0,5827	119 45	1,2733	270 54	$0,9106_n$	585
20	4,32	0,5799	119 21	1,2732	269 49	$0,9106_n$	621
21	4,24	0,5772	118 57	1,2732	268 44	$0,9106_n$	658
22	4,16	0,5745	118 32	1,2733	267 39	$0,9104_n$	695
23	4,08	0,5719	118 7	1,2734	266 35	$0,9099_n$	731
24	4,00	0,5694	117 41	1,2735	265 30	$0,9093_n$	768
25	3,92	0,5670	117 14	1,2736	264 26	$0,9088_n$	804
26	3,84	0,5647	116 45	1,2737	263 21	$0,9081_n$	841
27	— 3,76	0,5624	116 16	1,2738	262 17	$0,9070_n$	878
28	3,68	0,5602	115 47	1,2740	261 13	$0,9059_n$	914
29	3,60	0,5581	115 18	1,2742	260 8	$0,9048_n$	951
30	3,52	0,5561	114 48	1,2744	259 4	$0,9037_n$	987
31	3,43	0,5542	114 18	1,2746	258 0	$0,9024_n$	024
April 1	3,35	0,5523	113 47	1,2748	256 56	$0,9008_n$	061
2	3,26	0,5505	113 15	1,2751	255 52	$0,8992_n$	097
3	3,18	0,5488	112 42	1,2754	254 49	$0,8975_n$	134
4	3,09	0,5472	112 8	1,2757	253 45	$0,8956_n$	170
5	3,01	0,5457	111 33	1,2760	252 41	$0,8934_n$	207
6	— 2,93	0,5443	110 57	1,2764	251 38	$0,8912_n$	244
7	2,84	0,5430	110 21	1,2768	250 35	$0,8887_n$	280
8	2,75	0,5418	109 44	1,2773	249 32	$0,8862_n$	317
9	2,66	0,5406	109 7	1,2778	248 29	$0,8836_n$	353
10	2,57	0,5395	108 29	1,2783	247 26	$0,8808_n$	390
11	2,48	0,5385	107 50	1,2788	246 24	$0,8779_n$	427
12	2,38	0,5376	107 11	1,2793	245 22	$0,8748_n$	463
13	2,29	0,5368	106 31	1,2798	244 19	$0,8715_n$	500
14	2,19	0,5361	105 50	1,2803	243 17	$0,8684_n$	536
15	2,10	0,5355	105 8	1,2808	242 15	$0,8648_n$	573
16	— 2,01	0,5350	104 26	1,2813	241 14	$0,8610_n$	610
17	1,91	0,5346	103 43	1,2818	240 13	$0,8570_n$	646
18	1,81	0,5343	103 0	1,2823	239 11	$0,8534_n$	683
19	1,71	0,5341	102 16	1,2829	238 10	$0,8495_n$	719
20	1,61	0,5340	101 32	1,2835	237 9	$0,8452_n$	756
21	1,51	0,5340	100 47	1,2841	236 9	$0,8408_n$	793
22	1,41	0,5341	100 1	1,2847	235 8	$0,8361_n$	829
23	1,31	0,5343	99 15	1,2853	234 8	$0,8313_n$	866
24	1,21	0,5345	98 28	1,2859	233 7	$0,8265_n$	902

Constanten für die mittleren Tage 1870.

12^h Mittl. Zt.		f	log. g	G	log. h	H	log. i	☾
		″		° ′		° ′		
April	24	− 1,21	0,5345	98 28	1,2859	233 7	0,8265$_n$	902
	25	1,10	0,5348	97 41	1,2865	232 7	0,8213$_n$	939
	26	0,99	0,5352	96 53	1,2871	231 8	0,8160$_n$	976
	27	0,88	0,5358	96 5	1,2877	230 9	0,8104$_n$	012
	28	0,77	0,5365	95 16	1,2884	229 9	0,8046$_n$	049
	29	0,66	0,5373	94 27	1,2890	228 10	0,7989$_n$	085
	30	0,54	0,5382	93 38	1,2896	227 11	0,7926$_n$	122
Mai	1	0,42	0,5392	92 48	1,2902	226 13	0,7863$_n$	159
	2	0,31	0,5402	91 58	1,2908	225 14	0,7795$_n$	195
	3	0,19	0,5413	91 8	1,2915	224 16	0,7725$_n$	232
	4	− 0,08	0,5425	90 17	1,2921	223 17	0,7656$_n$	268
	5	+ 0,04	0,5439	89 26	1,2927	222 19	0,7575$_n$	305
	6	0,16	0,5454	88 35	1,2933	221 22	0,7498$_n$	342
	7	0,28	0,5469	87 44	1,2939	220 25	0,7420$_n$	378
	8	0,40	0,5485	86 52	1,2946	219 27	0,7341$_n$	415
	9	0,52	0,5501	86 0	1,2952	218 30	0,7260$_n$	451
	10	0,65	0,5518	85 8	1,2958	217 33	0,7178$_n$	488
	11	0,78	0,5536	84 16	1,2964	216 37	0,7097$_n$	525
	12	0,91	0,5555	83 24	1,2970	215 40	0,7003$_n$	561
	13	1,05	0,5575	82 32	1,2977	214 44	0,6906$_n$	598
	14	+ 1,18	0,5596	81 40	1,2983	213 47	0,6808$_n$	634
	15	1,31	0,5618	80 48	1,2989	212 51	0,6707$_n$	671
	16	1,44	0,5641	79 56	1,2995	211 55	0,6604$_n$	708
	17	1,58	0,5665	79 4	1,3001	211 0	0,6493$_n$	744
	18	1,71	0,5689	78 11	1,3007	210 4	0,6380$_n$	781
	19	1,85	0,5713	77 19	1,3012	209 9	0,6263$_n$	817
	20	1,98	0,5738	76 27	1,3017	208 13	0,6138$_n$	854
	21	2,12	0,5764	75 35	1,3022	207 18	0,6010$_n$	891
	22	2,26	0,5790	74 43	1,3027	206 23	0,5877$_n$	927
	23	2,40	0,5817	73 51	1,3032	205 28	0,5740$_n$	964
	24	+ 2,54	0,5844	73 0	1,3037	204 33	0,5599$_n$	000
	25	2,68	0,5871	72 9	1,3041	203 38	0,5453$_n$	037
	26	2,82	0,5899	71 18	1,3046	202 44	0,5297$_n$	074
	27	2,96	0,5928	70 27	1,3050	201 50	0,5132$_n$	110
	28	3,11	0,5957	69 36	1,3054	200 57	0,4964$_n$	147
	29	3,26	0,5987	68 46	1,3058	200 3	0,4780$_n$	183
	30	3,41	0,6018	67 56	1,3062	199 9	0,4588$_n$	220
	31	3,56	0,6049	67 6	1,3066	198 15	0,4393$_n$	257
Juni	1	3,71	0,6080	66 16	1,3070	197 22	0,4193$_n$	293

Constanten für die mittleren Tage 1870.

12^h Mittl. Zt.	*f*	log. *g*	*G*	log. *h*	*H*	log. *i*	☾
	"		° '		° '		
Juni 1	+ 3,71	0,6080	66 16	1,3070	197 22	$0,4193_n$	293
2	3,87	0,6111	65 27	1,3073	196 28	$0,3972_n$	330
3	4,02	0,6143	64 38	1,3076	195 35	$0,3740_n$	366
4	4,17	0,6175	63 49	1,3079	194 41	$0,3495_n$	403
5	4,32	0,6208	63 1	1,3082	193 48	$0,3235_n$	440
6	4,47	0,6241	62 13	1,3085	192 55	$0,2958_n$	476
7	4,63	0,6274	61 25	1,3088	192 2	$0,2653_n$	513
8	4,78	0,6307	60 37	1,3090	191 9	$0,2320_n$	549
9	4,93	0,6340	59 49	1,3092	190 16	$0,1976_n$	586
10	5,09	0,6374	59 2	1,3094	189 23	$0,1590_n$	623
11	+ 5,24	0,6407	58 15	1,3096	188 30	$0,1159_n$	659
12	5,40	0,6441	57 29	1,3098	187 38	$0,0689_n$	696
13	5,55	0,6474	56 43	1,3100	186 45	$0,0154_n$	732
14	5,71	0,6508	55 58	1,3101	185 52	$9,9571_n$	769
15	5,87	0,6542	55 13	1,3102	184 59	$9,8876_n$	806
16	6,03	0,6576	54 28	1,3103	184 7	$9,8035_n$	842
17	6,18	0,6609	53 44	1,3104	183 14	$9,7007_n$	879
18	6,34	0,6643	53 0	1,3105	182 22	$9,5635_n$	915
19	6,50	0,6677	52 17	1,3105	181 29	$9,3655_n$	952
20	6,66	0,6711	51 34	1,3105	180 36	$8,9823_n$	989
21	+ 6,82	0,6745	50 51	1,3105	179 44	8,6021	025
22	6,97	0,6778	50 9	1,3105	178 51	9,2405	062
23	7,13	0,6812	49 27	1,3105	177 59	9,4886	098
24	7,29	0,6846	48 46	1,3105	177 6	9,6513	135
25	7,45	0,6880	48 5	1,3105	176 14	9,7664	172
26	7,60	0,6914	47 24	1,3104	175 21	9,8561	208
27	7,76	0,6948	46 44	1,3103	174 29	9,9315	245
28	7,91	0,6981	46 4	1,3102	173 36	9,9948	281
29	8,07	0,7014	45 24	1,3101	172 44	0,0523	318
30	8,23	0,7047	44 45	1,3100	171 51	0,1018	355
Juli 1	+ 8,38	0,7080	44 6	1,3098	170 58	0,1443	391
2	8,54	0,7113	43 28	1,3096	170 6	0,1841	428
3	8,69	0,7146	42 50	1,3094	169 13	0,2212	464
4	8,85	0,7178	42 12	1,3092	168 20	0,2538	501
5	9,00	0,7210	41 35	1,3089	167 27	0,2842	538
6	9,15	0,7242	40 58	1,3086	166 34	0,3126	574
7	9,31	0,7274	40 21	1,3083	165 41	0,3393	611
8	9,46	0,7306	39 45	1,3079	164 48	0,3644	647
9	9,61	0,7338	39 9	1,3075	163 55	0,3881	684

Constanten für die mittleren Tage 1870.

12h Mittl. Zt.		f	log. g	G	log. h	H	log. i	☾
		″		° ′		° ′		
Juli	9	+ 9,61	0,7338	39 9	1,3075	163 55	0,3881	684
	10	9,76	0,7369	38 34	1,3072	163 1	0,4099	721
	11	9,91	0,7400	37 59	1,3068	162 8	0,4304	757
	12	10,05	0,7431	37 24	1,3064	161 14	0,4509	794
	13	10,20	0,7462	36 50	1,3060	160 21	0,4698	830
	14	10,35	0,7492	36 16	1,3056	159 27	0,4877	867
	15	10,50	0,7522	35 43	1,3052	158 33	0,5052	904
	16	10,64	0,7552	35 10	1,3047	157 39	0,5211	940
	17	10,79	0,7582	34 38	1,3043	156 45	0,5371	977
	18	10,93	0,7612	34 6	1,3038	155 51	0,5527	013
	19	+ 11,08	0,7642	33 34	1,3034	154 57	0,5675	050
	20	11,22	0,7671	33 3	1,3029	154 2	0,5809	087
	21	11,36	0,7700	32 32	1,3024	153 8	0,5944	123
	22	11,50	0,7728	32 1	1,3018	152 13	0,6069	160
	23	11,64	0,7756	31 31	1,3013	151 19	0,6191	196
	24	11,78	0,7784	31 1	1,3008	150 24	0,6314	233
	25	11,92	0,7811	30 32	1,3002	149 29	0,6430	270
	26	12,06	0,7838	30 3	1,2997	148 33	0,6542	306
	27	12,19	0,7865	29 34	1,2991	147 38	0,6651	343
	28	12,32	0,7892	29 6	1,2986	146 42	0,6753	379
	29	+ 12,45	0,7919	28 38	1,2980	145 47	0,6853	416
	30	12,58	0,7945	28 10	1,2974	144 51	0,6950	453
	31	12,71	0,7971	27 43	1,2968	143 55	0,7042	489
Aug.	1	12,84	0,7997	27 16	1,2963	142 58	0,7131	526
	2	12,97	0,8023	26 50	1,2957	142 2	0,7219	562
	3	13,09	0,8048	26 24	1,2951	141 6	0,7301	599
	4	13,22	0,8073	25 58	1,2945	140 9	0,7381	636
	5	13,34	0,8098	25 33	1,2939	139 12	0,7459	672
	6	13,46	0,8123	25 8	1,2932	138 15	0,7537	709
	7	13,58	0,8147	24 44	1,2926	137 18	0,7613	745
	8	+ 13,70	0,8171	24 20	1,2920	136 21	0,7684	782
	9	13,82	0,8195	23 56	1,2914	135 23	0,7750	819
	10	13,94	0,8219	23 33	1,2908	134 25	0,7815	855
	11	14,06	0,8242	23 10	1,2901	133 27	0,7880	892
	12	14,17	0,8265	22 48	1,2895	132 29	0,7943	928
	13	14,28	0,8288	22 26	1,2889	131 31	0,8005	965
	14	14,39	0,8311	22 4	1,2883	130 32	0,8064	002
	15	14,50	0,8333	21 43	1,2877	129 33	0,8118	038
	16	14,61	0,8355	21 22	1,2870	128 34	0,8171	075

Constanten für die mittleren Tage 1870.

12h Mittl. Zt.		f	log. g	G	log. h	H	log. i	☾
		″		° ′		° ′		
Aug.	16	+ 14,61	0,8355	21 22	1,2870	128 34	0,8171	075
	17	14,72	0,8377	21 2	1,2864	127 35	0,8224	111
	18	14,82	0,8399	20 42	1,2858	126 36	0,8276	148
	19	14,93	0,8420	20 22	1,2852	125 36	0,8325	185
	20	15,04	0,8441	20 3	1,2846	124 36	0,8369	221
	21	15,14	0,8462	19 44	1,2841	123 36	0,8413	258
	22	15,24	0,8483	19 26	1,2835	122 36	0,8457	294
	23	15,34	0,8504	19 8	1,2829	121 36	0,8500	331
	24	15,44	0,8524	18 50	1,2823	120 35	0,8540	368
	25	15,54	0,8544	18 33	1,2818	119 34	0,8579	404
	26	+ 15,64	0,8564	18 16	1,2812	118 34	0,8618	441
	27	15,74	0,8584	17 59	1,2807	117 33	0,8654	477
	28	15,83	0,8604	17 43	1,2801	116 32	0,8692	514
	29	15,93	0,8624	17 27	1,2796	115 30	0,8722	551
	30	16,02	0,8644	17 12	1,2792	114 29	0,8754	587
	31	16,11	0,8663	16 57	1,2787	113 27	0,8786	624
Sept.	1	16,20	0,8682	16 42	1,2783	112 26	0,8814	660
	2	16,29	0,8701	16 28	1,2778	111 24	0,8843	697
	3	16,38	0,8720	16 14	1,2774	110 22	0,8868	734
	4	16,47	0,8739	16 0	1,2770	109 19	0,8891	770
	5	+ 16,56	0,8758	15 47	1,2766	108 17	0,8913	807
	6	16,65	0,8776	15 34	1,2762	107 14	0,8935	843
	7	16,73	0,8794	15 22	1,2758	106 12	0,8955	880
	8	16,82	0,8813	15 10	1,2755	105 9	0,8974	917
	9	16,90	0,8831	14 58	1,2752	104 6	0,8994	953
	10	16,99	0,8849	14 47	1,2749	103 2	0,9010	990
	11	17,07	0,8867	14 36	1,2746	101 59	0,9024	026
	12	17,16	0,8885	14 25	1,2744	100 56	0,9035	063
	13	17,24	0,8903	14 15	1,2742	99 52	0,9048	100
	14	17,33	0,8921	14 5	1,2740	98 49	0,9062	136
	15	+ 17,41	0,8938	13 56	1,2738	97 45	0,9071	173
	16	17,50	0,8956	13 47	1,2736	96 42	0,9078	209
	17	17,58	0,8974	13 38	1,2735	95 38	0,9087	246
	18	17,66	0,8992	13 29	1,2734	94 34	0,9092	283
	19	17,75	0,9010	13 21	1,2733	93 30	0,9098	319
	20	17,83	0,9027	13 13	1,2732	92 26	0,9103	356
	21	17,92	0,9045	13 5	1,2732	91 22	0,9106	392
	22	18,00	0,9063	12 58	1,2732	90 18	0,9106	429
	23	18,08	0,9081	12 51	1,2732	89 14	0,9106	466

Constanten für die mittleren Tage 1870.

12^h Mittl. Zt.		f	log. g	G	log. h	H	log. i	☾
		″		° ′		° ′		
Sept.	23	+ 18,08	0,9081	12 51	1,2732	89 14	0,9106	466
	24	18,16	0,9099	12 45	1,2732	88 10	0,9106	502
	25	18,25	0,9117	12 39	1,2733	87 6	0,9104	539
	26	18,33	0,9135	12 33	1,2734	86 2	0,9099	575
	27	18,41	0,9153	12 28	1,2735	84 58	0,9093	612
	28	18,49	0,9171	12 23	1,2736	83 54	0,9086	649
	29	18,58	0,9189	12 18	1,2737	82 50	0,9075	685
	30	18,66	0,9207	12 13	1,2738	81 45	0,9064	722
Oct.	1	18,75	0,9225	12 9	1,2740	80 41	0,9054	758
	2	18,83	0,9244	12 5	1,2742	79 37	0,9043	795
	3	+ 18,92	0,9263	12 1	1,2744	78 33	0,9030	832
	4	19,00	0,9282	11 58	1,2746	77 29	0,9014	868
	5	19,09	0,9301	11 55	1,2749	76 25	0,8997	905
	6	19,17	0,9320	11 52	1,2752	75 21	0,8981	941
	7	19,26	0,9339	11 49	1,2755	74 17	0,8964	978
	8	19,35	0,9358	11 46	1,2759	73 13	0,8945	015
	9	19,44	0,9377	11 44	1,2763	72 9	0,8923	051
	10	19,54	0,9396	11 42	1,2767	71 6	0,8898	088
	11	19,63	0,9416	11 40	1,2771	70 2	0,8873	124
	12	19,72	0,9436	11 38	1,2776	68 58	0,8847	161
	13	+ 19,81	0,9456	11 36	1,2781	67 55	0,8822	198
	14	19,91	0,9476	11 34	1,2786	66 52	0,8796	234
	15	20,00	0,9496	11 33	1,2791	65 48	0,8765	271
	16	20,10	0,9516	11 32	1,2796	64 45	0,8733	307
	17	20,19	0,9536	11 31	1,2801	63 42	0,8701	344
	18	20,29	0,9557	11 30	1,2806	62 39	0,8666	381
	19	20,39	0,9578	11 29	1,2812	61 36	0,8630	417
	20	20,49	0,9599	11 28	1,2817	60 34	0,8592	454
	21	20,59	0,9620	11 28	1,2823	59 31	0,8550	490
	22	20,69	0,9642	11 28	1,2829	58 28	0,8507	527
	23	+ 20,79	0,9663	11 28	1,2835	57 26	0,8464	564
	24	20,89	0,9685	11 27	1,2841	56 24	0,8418	600
	25	20,99	0,9707	11 27	1,2846	55 22	0,8370	637
	26	21,10	0,9729	11 27	1,2852	54 20	0,8323	673
	27	21,21	0,9751	11 27	1,2858	53 18	0,8272	710
	28	21,32	0,9774	11 27	1,2864	52 17	0,8220	747
	29	21,43	0,9797	11 27	1,2870	51 16	0,8164	783
	30	21,54	0,9820	11 27	1,2877	50 14	0,8107	820
	31	21,66	0,9843	11 27	1,2883	49 13	0,8050	856

Constanten für die mittleren Tage 1870.

12^h Mittl. Zt.		f	log. g	G	log. h	H	log. i	☾
		"		° '		° '		
Oct.	31	+ 21,66	0,9843	11 27	1,2883	49 13	0,8050	856
Nov.	1	21,78	0,9866	11 27	1,2889	48 12	0,7989	893
	2	21,90	0,9889	11 27	1,2896	47 11	0,7926	930
	3	22,02	0,9912	11 27	1,2903	46 11	0,7860	966
	4	22,14	0,9935	11 27	1,2909	45 10	0,7791	003
	5	22,26	0,9959	11 28	1,2916	44 10	0,7723	039
	6	22,38	0,9983	11 28	1,2923	43 9	0,7649	076
	7	22,51	1,0007	11 28	1,2930	42 9	0,7573	113
	8	22,64	1,0031	11 28	1,2936	41 9	0,7490	149
	9	22,77	1,0055	11 28	1,2943	40 10	0,7412	186
	10	+ 22,90	1,0079	11 28	1,2949	39 10	0,7324	222
	11	23,03	1,0104	11 28	1,2956	38 10	0,7239	259
	12	23,16	1,0129	11 28	1,2962	37 11	0,7148	296
	13	23,29	1,0154	11 27	1,2968	36 12	0,7054	332
	14	23,42	1,0179	11 27	1,2974	35 13	0,6959	369
	15	23,56	1,0204	11 26	1,2980	34 14	0,6857	405
	16	23,70	1,0229	11 26	1,2986	33 15	0,6749	442
	17	23,84	1,0254	11 25	1,2992	32 17	0,6637	479
	18	23,98	1,0279	11 24	1,2998	31 18	0,6523	515
	19	24,12	1,0305	11 22	1,3005	30 20	0,6405	552
	20	+ 24,26	1,0330	11 21	1,3011	29 21	0,6284	588
	21	24,40	1,0355	11 20	1,3017	28 23	0,6160	625
	22	24,55	1,0381	11 19	1,3022	27 25	0,6027	662
	23	24,70	1,0406	11 17	1,3027	26 28	0,5888	698
	24	24,85	1,0432	11 16	1,3033	25 30	0,5747	735
	25	25,00	1,0457	11 14	1,3038	24 33	0,5594	771
	26	25,15	1,0483	11 13	1,3043	23 35	0,5436	808
	27	25,30	1,0509	11 11	1,3048	22 38	0,5271	845
	28	25,45	1,0534	11 9	1,3052	21 41	0,5100	881
	29	25,60	1,0560	11 6	1,3056	20 43	0,4916	918
	30	+ 25,76	1,0585	11 4	1,3060	19 46	0,4722	954
Dec.	1	25,92	1,0611	11 2	1,3064	18 49	0,4527	991
	2	26,07	1,0637	10 59	1,3068	17 52	0,4317	028
	3	26,23	1,0662	10 56	1,3072	16 55	0,4086	064
	4	26,39	1,0688	10 52	1,3075	15 59	0,3842	101
	5	26,55	1,0713	10 49	1,3078	15 2	0,3583	137
	6	26,71	1,0739	10 46	1,3081	14 5	0,3308	174
	7	26,87	1,0765	10 42	1,3084	13 9	0,3015	211
	8	27,03	1,0790	10 39	1,3087	12 12	0,2700	247

Constanten für die mittleren Tage 1870.

12ʰ Mittl. Zt.	f	log. g	G	log. h	H	log. i	☾
			° ′		° ′		
Dec. 8	+27,03	1,0790	10 39	1,3087	12 12	0,2700	247
9	27,19	1,0815	10 35	1,3090	11 16	0,2360	284
10	27,35	1,0840	10 32	1,3092	10 19	0,1992	320
11	27,52	1,0865	10 28	1,3094	9 23	0,1590	357
12	27,69	1,0890	10 24	1,3096	8 27	0,1146	394
13	27,85	1,0915	10 19	1,3098	7 31	0,0652	430
14	28,02	1,0940	10 15	1,3100	6 34	0,0078	467
15	28,18	1,0964	10 10	1,3102	5 38	9,9405	503
16	28,35	1,0988	10 6	1,3103	4 42	9,8645	540
17	28,52	1,1013	10 1	1,3104	3 46	9,7694	577
18	+28,68	1,1037	9 56	1,3105	2 50	9,6454	613
19	28,85	1,1061	9 50	1,3105	1 55	9,4742	650
20	29,01	1,1085	9 45	1,3105	0 59	9,1818	686
21	29,18	1,1109	9 40	1,3105	0 3	7,9031	723
22	29,35	1,1132	9 34	1,3105	359 7	$9,1399_n$	760
23	29,52	1,1155	9 28	1,3105	358 10	$9,4502_n$	796
24	29,68	1,1178	9 23	1,3105	357 14	$9,6314_n$	833
25	29,85	1,1201	9 17	1,3104	356 17	$9,7574_n$	869
26	30,02	1,1224	9 11	1,3103	355 21	$9,8585_n$	906
27	30,19	1,1247	9 5	1,3102	354 25	$9,9385_n$	943
28	+30,35	1,1270	8 58	1,3101	353 29	$0,0035_n$	979
29	30,52	1,1292	8 52	1,3100	352 32	$0,0615_n$	016
30	30,68	1,1314	8 45	1,3098	351 36	$0,1133_n$	052
31	30,85	1,1336	8 39	1,3096	350 40	$0,1578_n$	089

Die nächstfolgende Tafel giebt mit dem Argumente ☾, welches man aus der letzten Columne der von Tag zu Tag gegebenen Reductions-Tafel (pag. 244 bis pag. 253) entnimmt, die von den Mondperioden abhängigen Reductions-Glieder auf das wahre Aequinoctium (nach Peters, Numerus constans nutationis, pag. 52 und 53).

Die Form der Tafel und ihr Gebrauch ist dabei völlig analog den pag. 192 aufgestellten Erklärungen und Bezeichnungen.

Beigefügt ist eine zweite Tafel, welche auch die von 2☾ abhängige Variation der Schiefe der Ecliptik mit demselben Argumente ☾ ergiebt.

Constanten zur Berücksichtigung der Nutations-Glieder von kurzer Periode (siehe Anhang).

☾	log. A'	log. B'	f'	log. g'	G'
			″		°
000	6,875	8,947$_n$	+0,03	8,954	279,6
020	6,606$_n$	8,934$_n$	—0,02	8,935	264,6
040	7,177$_n$	8,890$_n$	—0,07	8,920	248,8
060	7,396$_n$	8,810$_n$	—0,11	8,912	232,3
080	7,519$_n$	8,676$_n$	—0,15	8,911	215,6
100	7,592$_n$	8,437$_n$	—0,18	8,919	199,3
120	7,630$_n$	7,745$_n$	—0,20	8,933	183,7
140	7,640$_n$	8,220	—0,20	8,950	169,3
160	7,624$_n$	8,577	—0,19	8,966	155,9
180	7,582$_n$	8,752	—0,18	8,978	143,6
200	7,507$_n$	8,855	—0,15	8,984	132,0
220	7,389$_n$	8,916	—0,11	8,982	120,8
240	7,198$_n$	8,944	—0,07	8,970	109,8
260	6,816$_n$	8,944	—0,03	8,949	98,5
280	6,404	8,916	+0,01	8,917	86,5
300	7,037	8,855	+0,05	8,875	73,1
320	7,253	8,752	+0,08	8,826	57,5
340	7,366	8,577	+0,11	8,778	39,0
360	7,422	8,220	+0,12	8,744	17,4
380	7,437	7,745$_n$	+0,13	8,741	354,2
400	7,414	8,437$_n$	+0,12	8,769	332,2
420	7,348	8,676$_n$	+0,10	8,814	313,2
440	7,222	8,810$_n$	+0,08	8,862	297,3
460	6,977	8,890$_n$	+0,04	8,903	283,8
480	6,093	8,934$_n$	+0,01	8,934	271,7
500	6,875$_n$	8,947$_n$	—0,03	8,954	260,4
520	7,208$_n$	8,934$_n$	—0,07	8,962	249,4
540	7,381$_n$	8,890$_n$	—0,11	8,961	238,2
560	7,486$_n$	8,810$_n$	—0,14	8,950	226,4
580	7,549$_n$	8,676$_n$	—0,16	8,932	213,7
600	7,581$_n$	8,437$_n$	—0,18	8,909	199,7
620	7,583$_n$	7,745$_n$	—0,18	8,886	184,2
640	7,556$_n$	8,220	—0,17	8,870	167,0
660	7,495$_n$	8,577	—0,14	8,864	149,0
680	7,386$_n$	8,752	—0,11	8,873	130,8

Constanten zur Berücksichtigung der Nutations-Glieder von kurzer Periode (siehe Anhang).

☾	log. A'	log. B'	f'	log. g'	G'
			″		°
680	7,386$_n$	8,752	−0,11	8,873	130,8
700	7,191$_n$	8,855	−0,07	8,893	113,5
720	6,728$_n$	8,916	−0,02	8,919	97,4
740	6,749	8,944	+0,03	8,947	82,7
760	7,223	8,944	+0,08	8,973	69,1
780	7,436	8,916	+0,13	8,995	56,4
800	7,566	8,855	+0,17	9,012	44,2
820	7,649	8,752	+0,20	9,024	32,3
840	7,700	8,577	+0,23	9,031	20,6
860	7,726	8,220	+0,25	9,033	8,8
880	7,729	7,745$_n$	+0,25	9,032	357,0
900	7,709	8,437$_n$	+0,24	9,026	345,1
920	7,664	8,676$_n$	+0,21	9,017	332,8
940	7,589	8,810$_n$	+0,18	9,005	320,3
960	7,471	8,890$_n$	+0,14	8,990	307,4
980	7,277	8,934$_n$	+0,09	8,972	293,9
000	6,875	8,947$_n$	+0,03	8,954	279,6

Correction der Schiefe der Ecliptik für die Glieder von kurzer Periode.

☾ Argum.	☾ Argum.	Δε	☾ Argum.	☾ Argum.	Δε	☾ Argum.	☾ Argum.	Δε
		″			″			″
000	500	+0,09	180	680	−0,06	360	860	−0,02
020	520	+0,09	200	700	−0,07	380	880	+0,01
040	540	+0,08	220	720	−0,08	400	900	+0,03
060	560	+0,07	240	740	−0,09	420	920	+0,05
080	580	+0,05	260	760	−0,09	440	940	+0,07
100	600	+0,03	280	780	−0,08	460	960	+0,08
120	620	+0,01	300	800	−0,07	480	980	+0,09
140	640	−0,02	320	820	−0,06	500	000	+0,09
160	660	−0,04	340	840	−0,04			
180	680	−0,06	360	860	−0,02			



Finsternisse und Constellationen.

Sonnen- und Mond-Finsternisse.

Im Jahre 1870 werden zwar vier Sonnen- und zwei Mond-Finsternisse stattfinden, von ihnen wird aber nur die vierte Sonnen- und die zweite Mond-Finsternifs in unserer Gegend sichtbar sein.

I. Mond-Finsternifs . . . 1870. Jan. 17.

Anfang der Finsternifs überhaupt	1^h 50^m	M. B. Zt.
Anfang der totalen Verfinsterung	2 51	„ „ „
Mitte der Finsternifs	3 40	„ „ „
Ende der totalen Verfinsterung	4 29	„ „ „
Ende der Finsternifs überhaupt	5 30	„ „ „

Der Mond steht um diese Zeiten im Scheitelpunkte der Orte, deren geographische Lage bezüglich ist:

185° 7′	östl. Länge von Ferro und	20° 42′	nördl. Breite
170 26	„ „ „ „ „	20 39	„ „
158 39	„ „ „ „ „	20 36	„ „
146 52	„ „ „ „ „	20 33	„ „
132 12	„ „ „ „ „	20 29	„ „

Hiernach wird diese Finsternifs hauptsächlich in Asien, beim Anfange auch im Westen von Nord-Amerika, beim Ende im östlichen Afrika und im südöstlichen Europa sichtbar sein.

II. Sonnen-Finsternifs . . . 1870. Jan. 31.

Anfang auf der Erde überhaupt . . . . 2^h 24^m W. B. Zt.
in 231° 44′ östl. Länge von Ferro und
60 35 südl. Breite.

Gröfste Verfinsterung (5,8 Zoll) . . . . 4 6 „ „ „
in 117° 33′ östl. Länge von Ferro und
69 57 südl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt . . . . 5 48 „ „ „
in 50° 22′ östl. Länge von Ferro und
42 17 südl. Breite.

Diese Finsternifs wird von geringer Wichtigkeit sein, da sie nur in südlichen Meeren sichtbar ist. Die Grenze ihrer Sichtbarkeit gegen Norden und Osten geht nämlich durch die folgenden Punkte:

235°	9′	östl.	Länge	von	Ferro	und	52°	56′	südl.	Breite
258	15	„	„	„	„	„	60		„	„
307	35	„	„	„	„	„	66	17	„	„
352	44	„	„	„	„	„	60		„	„
15	53	„	„	„	„	„	50		„	„
35	38	„	„	„	„	„	40		„	„
51	14	„	„	„	„	„	32	52	„	„
69	1	„	„	„	„	„	40		„	„
80	13	„	„	„	„	„	50		„	„
95	33	„	„	„	„	„	60		„	„

III. Sonnen-Finsternifs . . 1870. Juni 28.

Anfang auf der Erde überhaupt . . . . 10h 44m W. B. Zt.
in 167° 38′ östl. Länge von Ferro und
47 11 südl. Breite.

Gröſste Verfinsterung (7,7 Zoll) . . . . 12 38 „ „ „
in 208° 14′ östl. Länge von Ferro und
66 44 südl. Breite.

Ende auf der Erde überhaupt . . . . 14 31 „ „ „
in 239° 57′ östl. Länge von Ferro und
42 57 südl. Breite.

Auch diese Finsternifs wird hauptsächlich im groſsen Weltmeere sichtbar sein, nur in einem kleinen südöstlichen Theile von Australien und in Neu-Seeland wird man sie sehen können. Die Grenzlinie der Sichtbarkeit gegen Westen, Norden und Osten geht nämlich durch die folgenden Punkte:

157°	49′	östl.	Länge	von	Ferro	und	50°		südl.	Breite
149	23	„	„	„	„	„	40		„	„
153	28	„	„	„	„	„	38	22′	„	„
160	30	„	„	„	„	„	35		„	„
170	27	„	„	„	„	„	30		„	„
183	39	„	„	„	„	„	23	27	„	„
190	26	„	„	„	„	„	20		„	„
205	58	„	„	„	„	„	16	27	„	„
222	22	„	„	„	„	„	20		„	„
230	9	„	„	„	„	„	23	27	„	„
244	41	„	„	„	„	„	30		„	„
253	11	„	„	„	„	„	33	54	„	„

259° 51′ östl. Länge von Ferro und 40° südl. Breite
258 58 „ „ „ „ „ 50 „ „
249 55 „ „ „ „ „ 60 „ „

IV. Mond-Finsterniſs . . . 1870. Juli 12.

Anfang der Finsterniſs überhaupt . . . . 9ʰ 38ᵐ M. B. Zt.
Anfang der totalen Verfinsterung . . . . 10 38 „ „ „
Mitte der Finsterniſs . . . . 11 28 „ „ „
Ende der totalen Verfinsterung . . . . 12 18 „ „ „
Ende der Finsterniſs überhaupt . . . . 13 18 „ „ „

Der Mond steht um diese Zeiten im Scheitelpunkte der Orte, deren geographische Lage bezüglich ist:

66° 50′ östl. Länge von Ferro und 22° 5′ südl. Breite
52 25 „ „ „ „ „ 22 3 „ „
40 24 „ „ „ „ „ 22 1 „ „
28 23 „ „ „ „ „ 21 59 „ „
13 58 „ „ „ „ „ 21 57 „ „

Hiernach wird diese Finsterniſs während ihres ganzen Verlaufes in Europa und Afrika, während des ersten Theiles in Asien und Australien, während des letzten Theiles in Amerika sichtbar sein.

V. Sonnen-Finsterniſs . . . 1870. Juli 27 u. 28.

Anfang auf der Erde überhaupt . . . . . Juli 27. 23ʰ 8ᵐ W. B. Zt.
in 240° 38′ östl. Länge von Ferro und
70 22 nördl. Breite.
Gröſste Verfinsterung (1,0 Zoll) . . . . . . „ „ 23 49 „ „ „
in 188° 50′ östl. Länge von Ferro und
69 21 nördl. Breite.
Ende auf der Erde überhaupt . . . . . . „ 28. 0 31 „ „ „
in 151° 12′ östl. Länge von Ferro und
60 54 nördl. Breite.

Bei der geringen Gröſse dieser Finsterniſs und weil sie nur im hohen Norden von Asien und Amerika sichtbar sein wird, erscheinen weitere besondere Angaben überflüssig.

VI. Sonnen-Finsterniſs . . . 1870. Dec. 21 u. 22.

Anfang auf der Erde überhaupt . . . . . Dec. 21. 23ʰ 8ᵐ W. B. Zt.
in 331° 59′ östl. Länge von Ferro und
35 35 nördl. Breite.

Anfang der centralen (totalen) Verfinsterung	Dec. 22. $0^h\ 28^m$	W. B. Zt.
in 333° 43′ östl. Länge von Ferro und 56 4 nördl. Breite.		
Centrale Verfinsterung im Mittage	„ „ 1 14	„ „ „
in 12° 39′ östl. Länge von Ferro und 36 17 nördl. Breite.		
Ende der centralen Verfinsterung	„ „ 2 16	„ „ „
in 58° 42′ östl. Länge von Ferro und 47 47 nördl. Breite.		
Ende auf der Erde überhaupt	„ „ 3 36	„ „ „
in 54° 54′ östl. Länge von Ferro und 26 3 nördl. Breite.		

Diese Finsternifs wird im Allgemeinen fast in ganz Europa, mit Ausnahme des nordöstlichen Theiles vom europäischen Rufsland und des nördlichen Skandinaviens, ferner im gröfsern nördlichen Theile von Afrika, in Arabien, Kleinasien und einem sehr kleinen nordöstlichen Theile von Nord-Amerika sichtbar sein. Die Grenzlinie, innerhalb welcher die Finsternifs sichtbar ist, geht nämlich durch die folgenden Punkte:

359°	16′	östl.	Länge	von	Ferro	und	66°	41′	nördl.	Breite
325	42	„	„	„	„	„	60		„	„
313	52	„	„	„	„	„	50		„	„
309	14	„	„	„	„	„	40		„	„
308	27	„	„	„	„	„	30		„	„
313	43	„	„	„	„	„	23	27	„	„
315	16	„	„	„	„	„	21	50	„	„
338	35	„	„	„	„	„	10		„	„
347	26	„	„	„	„	„	5		„	„
356	52	„	„	„	„	„	0			Breite
18	36	„	„	„	„	„	5	40	südl.	Breite
42	58	„	„	„	„	„	0			Breite
59	36	„	„	„	„	„	5		nördl.	Breite
65	56	„	„	„	„	„	10		„	„
70	30	„	„	„	„	„	12	1	„	„
77	47	„	„	„	„	„	20		„	„
78	18	„	„	„	„	„	23	27	„	„
78	22	„	„	„	„	„	30		„	„
76	22	„	„	„	„	„	40		„	„
71	26	„	„	„	„	„	50		„	„

59° 44′	östl.	Länge	von	Ferro	und	60°		nördl.	Breite
32 0	„	„	„	„	„	66	32′	„	„
26 42	„	„	„	„	„	66	41	„	„

Die Linie der centralen Verfinsterung geht durch die folgenden Punkte:

339° 8′	östl.	Länge	von	Ferro	und	53°		nördl.	Breite
344 14	„	„	„	„	„	50		„	„
352 52	„	„	„	„	„	45		„	„
2 23	„	„	„	„	„	40		„	„
4 36	„	„	„	„	„	39		„	„
7 6	„	„	„	„	„	38		„	„
10 1	„	„	„	„	„	37		„	„
11 47	„	„	„	„	„	36	30′	„	„
12 25	„	„	„	„	„	36	20	„	„
12 39	„	„	„	„	„	36	17	„	„
13 54	„	„	„	„	„	36		„	„
15 49	„	„	„	„	„	35	40	„	„
19 5	„	„	„	„	„	35	20	„	„
22 56	„	„	„	„	„	35	20	„	„
26 23	„	„	„	„	„	35	40	„	„
28 19	„	„	„	„	„	36		„	„
29 58	„	„	„	„	„	36	20	„	„
30 40	„	„	„	„	„	36	30	„	„
32 38	„	„	„	„	„	37		„	„
35 55	„	„	„	„	„	38		„	„
38 47	„	„	„	„	„	39		„	„
41 22	„	„	„	„	„	40		„	„
52 38	„	„	„	„	„	45		„	„
62 51	„	„	„	„	„	50		„	„
68 51	„	„	„	„	„	53		„	„

Dieselbe durchstreift daher die pyrenäische Halbinsel, Nord-Afrika, Sicilien, Italien, die europäische Türkei, die Krimm und den südlichsten Theil des europäischen und asiatischen Rufslands.

Nördlich und südlich von der Central-Linie der Finsternifs wird diese noch total erscheinen, und um diese Zone näher zu bestimmen, sind unter Berücksichtigung des Einflusses der Parallaxe auf den scheinbaren Halbmesser des Mondes, die folgenden Grenzlinien der Zone bestimmt worden.

Die nördliche Grenzlinie der totalen Verfinsterung geht durch die folgenden Punkte:

4°	19′	östl.	Länge	von	Ferro	und	40°		nördl.	Breite
9	20	„	„	„	„	„	38		„	„
13	57	„	„	„	„	„	36	47′	„	„
21	3	„	„	„	„	„	36		„	„
28	40	„	„	„	„	„	36	47	„	„
33	41	„	„	„	„	„	38		„	„
36	40	„	„	„	„	„	40		„	„
51	24	„	„	„	„	„	45		„	„
61	48	„	„	„	„	„	50		„	„

Die südliche Grenzlinie der totalen Verfinsterung geht durch die folgenden Punkte:

6°	22′	östl.	Länge	von	Ferro	und	37°	30′	nördl.	Breite
12	39	„	„	„	„	„	35	30	„	„
15	10	„	„	„	„	„	35		„	„
16	32	„	„	„	„	„	34	50	„	„
25	19	„	„	„	„	„	34	50	„	„
26	49	„	„	„	„	„	35		„	„
29	23	„	„	„	„	„	35	30	„	„
35	21	„	„	„	„	„	37	30	„	„
42	49	„	„	„	„	„	40		„	„
53	39	„	„	„	„	„	45		„	„
63	55	„	„	„	„	„	50		„	„
68	57	„	„	„	„	„	52	30	„	„

Zur genäherten Bestimmung der Momente dieser Erscheinung für einzelne Orte auf der Erde kann man sich der folgenden Tafeln und Formeln bedienen. Es sei h die wahre Berliner Zeit, l die Länge von Berlin, östlich positiv und westlich negativ genommen, φ die Polhöhe und φ' die verbesserte, welche letztere man vermittelst der im Jahrbuche für 1852, Seite 344 u. f. enthaltenen Tafel ohne Mühe aus φ herleitet. Aus der folgenden Tafel:

h	p		q		p'	q'
Dec. 21. 23^h 0^m	− 2,3445		+ 1,8099		+ 1,0542	− 0,1002
10	2,1688	+ 1757	1,7932	− 167		
20	1,9931	1757	1,7765	167		
30	1,8174	1757	1,7598	167		
40	1,6417	1757	1,7432	166		
50	1,4660	1757	1,7266	166		

h	p		q		p'	q'
h m						
Dec. 21. 23 50	− 1,4660	+ 1756	+ 1,7266	− 166		
Dec. 22. 0 0	1,2904	1756	1,7100	166	+ 1,0539	− 0,0996
10	1,1148	1757	1,6934	166		
20	0,9391	1756	1,6768	166		
30	0,7635	1756	1,6602	165		
40	0,5879	1756	1,6437	165		
50	0,4123	1756	1,6272	165		
1 0	0,2367	1756	1,6107	165	+ 1,0536	− 0,0988
10	− 0,0611	1756	1,5942	164		
20	+ 0,1145	1756	1,5778	164		
30	0,2901	1756	1,5614	164		
40	0,4657	1756	1,5450	164		
50	0,6413	1755	1,5286	164		
2 0	0,8168	1755	1,5122	163	+ 1,0533	− 0,0981
10	0,9923	1756	1,4959	163		
20	1,1679	1755	1,4796	163		
30	1,3434	1755	1,4633	163		
40	1,5189	1755	1,4470	163		
50	1,6944	1754	1,4307	162		
3 0	1,8698	1754	1,4145	162	+ 1,0529	− 0,0973
10	2,0452	1754	1,3983	162		
20	2,2206	1754	1,3821	162		
30	2,3960	1754	1,3659	162		
40	2,5714		1,3497		+ 1,0526	− 0,0968

nehme man für die wahre Berliner Zeit, welche dem Anfange und dem Ende der Finsternifs entspricht, die Werthe von p, q, p' und q', und berechne hierauf

$$u = + [0{,}2644] \cos \varphi' \sin (h + l)$$
$$v = + [0{,}2270] \sin \varphi' + [9{,}8643] \cos \varphi' \cos (h + l)$$
$$u' = + [9{,}6824] \cos \varphi' \cos (h + l)$$
$$v' = - [9{,}2823] \cos \varphi' \sin (h + l),$$

wo die zwischen den Klammern stehenden Zahlen Logarithmen bezeichnen.

Ferner berechne man die Gleichungen:

$$m \sin M = p - u \qquad n \sin N = p' - u'$$
$$m \cos M = q - v \qquad n \cos N = q' - v'$$
$$\cos \psi = m \sin (M - N),$$

wobei m und n immer positiv, ψ immer positiv und kleiner als 180° zu nehmen sind. Es ist alsdann

$$t = h + l - \frac{m}{n} \cos (M - N) \mp \frac{\sin \psi}{n}.$$

Als Zeiteinheit gilt die Stunde, das obere Zeichen für den Anfang und das untere für das Ende der Finsterniſs. Der Winkel, welchen der Radius an dem Berührungspunkte der Sonnenscheibe mit dem Stundenkreise des Mittelpunktes der Sonne bildet, ist

$$Q = 90^0 + N \pm \psi.$$

Dieser Winkel wird von Norden durch Osten bis 360° gezählt, die doppelten Zeichen gelten wie vorhin. Die Gröſse der Finsterniſs ist, wenn man den Sonnendurchmesser gleich 12 s. g. Zollen annimmt:

$$[1{,}3838] \sin \tfrac{1}{2} \psi^2 \quad \text{oder} \quad [1{,}3838] \cos \tfrac{1}{2} \psi^2,$$

je nachdem ψ kleiner oder gröſser als 90° ist. Die Zahl innerhalb der Klammern bezeichnet auch hier einen Logarithmus.

In dieser Auseinandersetzung wurde die Berliner wahre Zeit für den Anfang und das Ende als bekannt vorausgesetzt, während man diese Momente doch erst berechnen will. Da man also indirect verfahren muſs, gehe man zuerst mit der wahren Berliner Zeit

$$h = 1^h\ 40^m$$

ein, führe hiermit die Berechnung durch und wiederhole diese für die beiden so erhaltenen Zeitmomente des Anfanges und Endes. Man wird alsdann die gesuchten Zeiten bis auf Theile einer Minute richtig erhalten, wobei die übrigbleibende Unsicherheit darin ihren Grund findet, daſs die Vergröſserung des scheinbaren Halbmessers des Mondes durch die Parallaxe vernachlässigt worden ist.

Hiernach hat sich für die folgenden, verschieden gelegenen Orte ergeben:

				h	m				
Algier	Anfang	Dec. 21		23	21,7	wahre	Alg. Zeit	$Q = 277°$	Gröſse 11,6 Zoll.
	Ende	»	22	2	17,4	»	» »	» = 94	
Altona	Anfang	»	22	0	4,8	»	Alt. Zeit	$Q = 264$	Gröſse 9,6 Zoll.
	Ende	»	»	2	34,3	»	» »	» = 105	
Berlin	Anfang	»	22	0	23,4	»	Berl. Zeit	$Q = 264$	Gröſse 9,6 Zoll.
	Ende	»	»	2	52,5	»	» »	» = 104	
Bonn	Anfang	»	21	23	48,0	»	Bonn. Zeit	$Q = 265$	Gröſse 9,6 Zoll.
	Ende	»	22	2	22,1	»	» »	» = 104	
Breslau	Anfang	»	22	0	44,0	»	Bresl. Zeit	$Q = 264$	Gröſse 9,9 Zoll.
	Ende	»	»	3	12,9	»	» »	» = 102	
Cadix	Anfang	»	21	22	24,9	»	Cad. Zeit	$Q = 281$	Gröſse 11,9 Zoll.
	Ende	»	22	1	18,2	»	» »	» = 96	
Gibraltar	Anfang	»	21	22	30,4	»	Gibr. Zeit	$Q = 281$	Gröſse 11,9 Zoll.
	Ende	»	22	1	26,6	»	» »	» = 96	
Gotha	Anfang	»	22	0	8,5	»	Goth. Zeit	$Q = 265$	Gröſse 9,7 Zoll.
	Ende	»	»	2	41,0	»	» »	» = 103	
Messina	Anfang	»	22	0	41,0	»	Mess. Zeit	$Q = 273$	Gröſse 11,8 Zoll.
	Ende	»	»	3	23,1	»	» »	» = 91	
Palermo	Anfang	»	22	0	25,7	»	Pal. Zeit	$Q = 273$	Gröſse 11,6 Zoll.
	Ende	»	»	3	11,5	»	» »	» = 92	

In so weit die geographische Lage dieser Orte nicht in dem Verzeichnifs Astr. Jahrb. für 1868, Seite 292 und 293 aufgeführt ist, wurde dieselbe einem ältern Jahrgange der Conn. des Temps entnommen und demnach

für Cadix $l = -1^h\ 18^m\ 45^s$, $\varphi = +36^0\ 32'\ 0''$
„ Gibraltar $l = -1\ \ 14\ \ 53$ $\varphi = +35\ \ 55\ \ 33$
„ Messina $l = +0\ \ 8{,}7$ $\varphi = +38\ \ 14{,}5$

angenommen. Die vorher aufgeführten Werthe der Gröfse sind ebenfalls, in Folge der bei den scheinbaren Halbmessern des Mondes vernachlässigten Parallaxe nicht genau, wefshalb man aus ihnen nicht mit Sicherheit schliefsen kann, ob die Finsternifs dort total oder nur partial erscheinen werde. Bei dem grofsen Interesse, welches die totalen Verfinsterungen in der neuern Zeit erlangt haben, wird es angemessen sein, vorher eine genauere Rechnung anzustellen. Man kann hierzu entweder die nach üblicher Weise unten aufgeführten Elemente dieser Finsternifs in Bezug auf die Ecliptik, oder noch bequemer die hier hinzugefügten Elemente in Bezug auf den Aequator benutzen.

M. Berl. Zt.	AR. ☾	Decl. ☾	AR. ☉	Decl. ☉	Sternzeit.	Par. ☾	Halbm. ☾	Par. ☉
h m	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	h m s	′ ″	′ ″	″
Dec. 22. 0 40	270 11 48,6	−22 33 19,5	270 32 5,1	−23 27 15,9	18 43 19,2	60 39,1	16 33,3	8,7
1 0	270 25 13,5	34 25,7	33 0,7	15,7	19 3 22,4	38,8	33,2	
1 20	270 38 38,4	35 30,7	33 56,3	15,5	19 23 25,7	38,5	33,1	Halbm. ☉
1 40	270 52 3,3	36 34,6	34 51,8	15,3	19 43 29,0	38,1	33,0	16′ 17″,0
2 0	271 5 28,3	37 37,4	35 47,4	15,1	20 3 32,3	37,8	32,9	

Mittelst dieser Werthe und der obigen für l und φ hat sich ergeben:

Cadix Anfang der tot. Verf. Dec. 21. $23^h\ 49^m\ 40^s{,}0$ m. C. Zt.
Ende $23^h\ 51^m\ 52^s{,}2$ m. C. Zt. Dauer $2^m\ 12^s{,}2$,

Gibraltar Anfang der tot. Verf. Dec. 21. $23^h\ 55^m\ 57^s{,}5$ m. G. Zt.
Ende $23^h\ 57^m\ 55^s{,}9$ m. G. Zt. Dauer $1^m\ 58^s{,}4$.

Elemente der Sonnen-Finsternisse.

Wahre Berliner Zeit.

1870.	Jan. 31.	Juni 28.	Juli 28.	Dec. 22.
	h m s	h m s	h m s	h m s
●	4 20 23,6	12 23 49,0	0 5 19,6	1 13 17,5
	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
Länge ☾ und ⊙ . . .	311 37 42,3	96 58 48,1	125 7 7,8	270 30 48,1
St. Bew. ☾ in Länge .	+ 31 48,6	+ 31 36,9	+ 33 23,6	+ 37 9,0
St. Bew. ⊙ in Länge .	+ 2 32,3	+ 2 23,1	+ 2 23,5	+ 2 32,9
Breite ☾	— 1 12 4,2	— 1 6 57,2	+ 1 26 34,3	+ 0 52 10,7
St. Bew. ☾ in Breite .	— 2 51,3	+ 2 50,9	+ 2 57,2	— 3 23,3
Parallaxe ☾	56 2,3	55 52,7	57 26,1	60 38,6
Parallaxe ⊙	8,7	8,4	8,5	8,7
Halbmesser ☾	15 17,5	15 15,0	15 40,6	16 33,1
Halbmesser ⊙	16 15,0	15 45,1	15 46,7	16 17,0

Elemente der Mond-Finsternisse.

Mittlere Berliner Zeit.

1870.	Jan. 17.	Juli 12.
	h m s	h m s
○	3 38 45,7	11 28 50,0
	° ′ ″	° ′ ″
Länge ☾	117 21 34,6	290 17 25,2
St. Bew. ☾ in Länge	+ 34 26,7	+ 34 37,4
St. Bew. ⊙ in Länge	+ 2 32,7	+ 2 23,1
Breite ☾	— 0 6 3,5	— 0 6 0,9
St. Bew. ☾ in Breite	+ 3 11,2	— 3 12,0
Parallaxe ☾	58 21,3	58 30,5
Parallaxe ⊙	8,7	8,4
Halbmesser ☾	15 55,6	15 58,2
Halbmesser ⊙	16 16,6	15 45,3

Verzeichnifs von Fixsternen, welche im Jahre 1870 vom Monde bedeckt werden.

No.	Name.	Gr.	AR. med. 1870,0.	Decl. med. 1870,0.
			h m s	° ′ ″
1	20 Ceti	5	0 46 21,85	— 1 51 2,8
2	89 *f* Piscium	5,5	1 11 5,72	+ 2 55 45,3
3	106 ν Piscium	5	1 34 40,05	+ 4 49 43,5
4	65 ξ^1 Ceti	4,5	2 6 6,69	+ 8 14 8,6
5	24 ξ Arietis	5,5	2 17 51,04	+ 10 1 13,5
6	73 ξ^2 Ceti	4,5	2 21 14,92	+ 7 52 33,1
7	38 Arietis	5	2 37 52,67	+ 11 53 50,6
8	110 μ Ceti	4	2 37 54,84	+ 9 33 49,2
9	Anonyma	5	2 59 15,70	+ 12 41 4,2
10	5 *f* Tauri	4	3 23 41,90	+ 12 29 21,4
11	Anonyma	5,5	4 0 32,87	+ 16 59 25,0
12	61 δ^1 Tauri	3,5	4 15 26,34	+ 17 14 7,7
13	64 δ^2 Tauri	5	4 16 36,15	+ 17 8 27,3
14	68 δ^3 Tauri	4,5	4 17 58,23	+ 17 37 43,0
15	74 ε Tauri	3,5	4 21 1,58	+ 18 53 23,0
16	97 *i* Tauri	4,5	4 43 46,20	+ 18 36 58,0
17	102 ι Tauri	5	4 55 19,60	+ 21 24 6,5
18	104 *m* Tauri	5	4 59 46,12	+ 18 28 3,7
19	106 *l* Tauri	5,5	5 0 6,97	+ 20 14 40,0
20	109 *n* Tauri	5,5	5 11 28,04	+ 21 57 34,2
21	123 ζ Tauri	3	5 29 52,64	+ 21 3 38,1
22	54 χ^1 Orionis	5	5 46 41,05	+ 20 15 0,0
23	64 χ^3 Orionis	5,5	5 55 45,75	+ 19 41 24,0
24	62 χ^4 Orionis	5	5 56 12,00	+ 20 8 18,7
25	1 Geminorum	5	5 56 13,13	+ 23 16 4,0
26	7 η Geminorum	3	6 7 1,92	+ 22 32 30,0
27	13 μ Geminorum	3	6 15 5,70	+ 22 34 40,0
28	18 ν Geminorum	4,5	6 21 14,65	+ 20 17 30,0
29	43 ζ Geminorum	4	6 56 23,91	+ 20 45 29,7
30	55 δ Geminorum	3,5	7 12 21,48	+ 22 13 8,6
31	10 μ^2 Cancri	5,5	8 0 6,77	+ 21 57 26,3
32	33 η Cancri	5,5	8 25 11,28	+ 20 52 50,4
33	43 γ Cancri	4,5	8 35 45,56	+ 21 56 2,8
34	47 δ Cancri	4,5	8 37 17,68	+ 18 37 50,0
35	30 η Leonis	3,5	10 0 14,52	+ 17 23 43,2

Verzeichnifs von Fixsternen, welche im Jahre 1870 vom Monde bedeckt werden.

No.	Name.	Gr.	AR. med. 1870,0.	Decl. med. 1870,0.
			h m s	° ′ ″
36	37 Leonis	5,5	10 9 41,92	+ 14 22 31,3
37	53 *l* Leonis	5,5	10 42 25,32	+ 11 13 56,4
38	2 ξ Virginis	5	11 38 35,00	+ 8 58 50,6
39	ν Virginis	4,5	11 39 10,61	+ 7 15 28,0
40	8 π Virginis	4,5	11 54 12,66	+ 7 20 21,0
41	16 *c* Virginis	5	12 13 44,85	+ 4 2 12,4
42	15 ζ² Librae	5	14 49 43,00	− 10 53 0,6
43	38 γ Librae	4,5	15 28 15,47	− 14 21 14,5
44	44 η Librae	5,5	15 36 45,85	− 15 15 23,2
45	46 θ Librae	5	15 46 25,68	− 16 20 44,0
46	49 Librae	5,5	15 53 2,17	− 16 8 53,3
47	8 φ Ophiuchi	4,5	16 23 42,18	− 16 19 37,5
48	24 Scorpii	5,5	16 34 3,44	− 17 29 17,0
49	40 ξ Ophiuchi	4,5	17 13 13,04	− 20 58 14,0
50	58 Ophiuchi	5	17 35 38,50	− 21 37 2,0
51	13 μ Sagittarii	4,5	18 5 59,30	− 21 5 24,5
52	32 ν¹ Sagittarii	5	18 46 19,14	− 22 54 7,5
53	35 ν² Sagittarii	5	18 47 15,46	− 22 49 50,8
54	37 ξ² Sagittarii	4,5	18 49 58,33	− 21 16 29,0
55	39 ο Sagittarii	5	18 56 53,60	− 21 55 45,5
56	41 π Sagittarii	4	19 2 1,90	− 21 13 40,0
57	7 σ Capricorni	5,5	20 11 53,50	− 19 31 20,6
58	22 η Capricorni	4	20 57 0,20	− 20 22 1,0
59	23 θ Capricorni	4,5	20 58 38,15	− 17 44 51,0
60	32 ι Capricorni	5	21 15 0,10	− 17 23 11,7
61	40 γ Capricorni	4	21 32 52,99	− 17 14 52,7
62	49 δ Capricorni	3	21 39 51,71	− 16 42 57,1
63	33 ι Aquarii	4,5	21 59 24,76	− 14 29 57,0
64	42 Aquarii	5,5	22 9 51,00	− 13 28 43,0
65	91 ψ¹ Aquarii	5	23 9 4,75	− 9 47 45,0
66	92 χ Aquarii	5,5	23 10 6,55	− 8 26 7,2
67	93 ψ² Aquarii	5	23 11 8,85	− 9 53 31,6
68	95 ψ³ Aquarii	5,5	23 12 11,86	− 10 19 16,5
69	30 Piscium	4,5	23 55 17,55	− 6 44 11,0
70	33 Piscium	5	23 58 40,85	− 6 26 7,0

No.	Zeit der Conj. in *AR.* d	h	m	*q*	*p′*	*q′*
	Januar					
59	3	20	26,1	— 0,7257	5596	+ 1099
60	4	3	53,8	— 0,2475	5549	1219
61	4	12	11,9	+ 0,6674	5494	1341
62	4	15	28,9	+ 0,5430	5472	1384
63	5	0	48,8	— 0,5006	5407	1501
64	5	5	52,7	— 0,8312	5381	1559
65	6	11	41,0	+ 0,2205	5217	1820
66	6	12	13,0	— 1,1730	5215	1822
67	6	12	45,3	+ 0,5217	5213	1826
68	6	13	18,0	+ 1,0917	5210	1827
2	9	5	10,6	— 1,0865	5077	+ 1983
3	9	17	59,1	— 0,6634	5092	1957
4	10	10	53,6	— 1,1673	5133	1892
6	10	18	55,4	+ 0,7320	5161	1848
8	11	3	39,7	+ 0,4653	5194	1793
9	11	14	40,5	— 1,0273	5249	1708
10	12	3	0,6	+ 1,2240	5310	1593
11	12	21	1,6	+ 0,9755	5421	1386
12	13	4	6,4	— 0,2913	5469	1288
13	13	4	39,3	— 0,1183	5474	1282
14	13	5	17,9	— 0,5623	5479	+ 1273
16	13	17	15,8	— 0,2045	5560	1093
18	14	0	31,3	+ 0,7021	5604	973
19	14	0	40,8	— 1,1795	5606	967
21	14	13	52,7	— 0,9190	5689	728
22	14	21	9,7	+ 0,4193	5725	585
23	15	1	4,6	+ 1,2213	5750	506
24	15	1	16,1	+ 0,7600	5750	506
28	15	11	53,8	+ 1,0067	5803	+ 277
29	16	2	33,1	+ 0,6820	5859	— 46
30	16	9	7,8	— 0,9154	5870	— 190
32	17	14	54,0	— 1,1195	5891	866
34	17	19	51,5	+ 0,7277	5886	971
36	19	10	15,7	— 0,1146	5783	1674
37	20	0	14,6	+ 0,5826	5729	1860
39	21	1	2,6	+ 0,3411	5647	2090
41	21	16	26,9	— 0,3825	5607	2165
42	24	14	38,4	— 0,0894	5630	1884

No.	Zeit der Conj. in *AR.* d	h	m	*q*	*p′*	*q′*
	Januar					
43	25	7	37,0	+ 0,4236	5680	— 1676
44	25	11	19,6	+ 0,7370	5694	1626
45	25	15	31,6	+ 1,1843	5700	1551
46	25	18	23,4	+ 0,5433	5707	1513
47	26	7	34,0	— 1,1237	5746	1289
48	26	11	58,8	— 0,4819	5754	1203
50	27	13	57,0	+ 1,3045	5807	695
51	28	2	38,7	+ 0,0536	5818	417
54	28	21	4,4	— 0,1494	5805	— 12
55	28	23	59,2	+ 0,5436	5800	+ 50
56	29	2	9,3	— 0,1763	5794	+ 99
	Februar					
65	2	20	4,7	+ 0,2350	5243	+ 1832
66	2	20	36,5	— 1,1573	5241	1837
67	2	21	8,6	+ 0,5362	5241	1840
68	2	21	41,1	+ 1,1060	5239	1843
2	5	13	16,2	— 1,0559	5085	1987
3	6	2	5,5	— 0,6297	5089	1957
4	6	19	4,6	— 1,1330	5117	1877
6	7	3	10,1	+ 0,7750	5140	+ 1843
8	7	11	59,3	+ 0,5094	5168	1785
9	7	23	7,8	— 0,9902	5211	1698
10	8	11	38,2	+ 1,2754	5266	1581
11	9	5	56,6	— 0,9382	5367	1371
12	9	13	8,8	— 0,2492	5411	1276
13	9	13	42,3	— 0,0755	5412	1269
14	9	14	21,5	— 0,5210	5409	1262
16	10	2	32,2	— 0,1633	5496	1079
18	10	9	55,4	+ 0,7483	5543	961
19	10	10	4,9	— 1,1455	5544	+ 958
21	10	23	30,2	— 0,8856	5629	720
22	11	6	54,9	+ 0,4578	5672	576
23	11	10	52,4	+ 1,2624	5695	497
24	11	11	3,8	+ 0,7965	5696	495
28	11	21	49,7	+ 1,0416	5757	+ 269
29	12	12	37,3	+ 0,7088	5824	— 53
30	12	19	14,4	— 0,8932	5846	196

No.	Zeit der Conj. in *AR.*	q	p'	q'	No.	Zeit der Conj. in *AR.*	q	p'	q'
	Februar					**März**			
	d h m					d h m			
32	14 0 59,9	−1,1063	5897	− 871	21	10 8 10,0	−0,7080	5552	+ 707
34	14 5 54,8	+0,7268	5903	979	22	10 15 45,3	+0,6458	5587	566
36	15 19 42,2	−0,1380	5850	1702	24	10 20 0,2	+0,9856	5616	483
37	16 9 20,1	+0,5393	5811	1894	28	11 7 2,1	+1,2252	5669	+ 260
39	17 9 23,7	−0,3916	5746	2136	29	11 22 12,0	+0,8762	5733	− 58
41	18 0 17,9	−0,4442	5712	2213	30	12 4 58,9	−0,7498	5765	207
42	20 20 30,2	−0,1916	5684	1908	31	13 0 59,6	−1,3222	5818	649
43	21 13 12,5	+0,3154	5706	1687	32	13 11 23,2	−0,9996	5831	878
44	21 16 52,5	+0,6259	5712	1637	34	13 16 23,3	+0,8400	5845	987
45	21 21 1,9	+1,0725	5720	1565	36	15 6 33,1	−0,0960	5833	1715
46	21 23 52,1	+0,4358	5725	− 1516	37	15 20 10,0	+0,5526	5820	− 1917
47	22 12 58,3	−1,2250	5745	1291	39	16 19 59,3	−0,4235	5788	2172
48	22 17 22,6	−0,5839	5747	1207	41	17 10 36,7	−0,5057	5771	2259
49	23 9 57,8	+1,2775	5769	880	42	20 4 40,9	−0,3713	5792	1953
50	23 19 26,0	+1,2130	5773	682	43	20 20 47,6	+0,1104	5813	1735
51	24 8 14,8	−0,0337	5772	− 410	44	21 0 19,9	+0,4128	5817	1668
54	25 2 55,1	−0,2258	5744	0	45	21 4 20,7	+0,8502	5818	1599
55	25 5 52,5	+0,4732	5740	+ 59	46	21 7 5,2	+0,2212	5822	1551
56	25 8 4,5	−0,2495	5736	100	48	22 0 2,7	−0,7927	5836	1231
57	26 14 31,7	−0,7829	5637	726	49	22 16 11,3	+1,0415	5834	875
☿	27 11 36,6	−1,2317	5120	+ 1058	50	23 1 26,5	+0,9798	5826	− 688
59	27 11 41,3	−0,7515	5541	1099	♄	23 8 36,4	+1,1370	5809	528
60	27 19 17,3	−0,2593	5506	1216	51	23 14 1,1	−0,2519	5809	409
					53	24 7 18,1	+1,1953	5764	− 23
	März				54	24 8 26,9	−0,4360	5761	0
2	4 20 39,3	−0,9184	5099	+ 2005	55	24 11 22,8	+0,2611	5750	+ 67
3	5 9 28,4	−0,4774	5100	1970	56	24 13 33,7	−0,4568	5744	114
4	6 2 28,3	−0,9678	5121	1898	57	25 19 56,3	−0,9656	5614	733
6	6 10 35,0	+0,9528	5136	1850	59	26 17 11,7	−0,9108	5505	1109
8	6 19 26,4	+0,6923	5161	1789	60	27 0 51,0	−0,4073	5466	1226
9	7 6 39,0	−0,8082	5196	+ 1698	61	27 9 21,0	+0,5399	5424	+ 1351
11	8 13 48,2	−0,7493	5328	1362	62	27 12 42,4	+0,4235	5399	1398
12	8 21 6,9	−0,0554	5362	1268	63	27 22 13,7	−0,6004	5359	1518
13	8 21 41,1	+0,1196	5363	1256	64	28 3 22,9	−0,9175	5335	1578
14	8 22 21,0	−0,3302	5365	1249	65	29 9 32,4	+0,2469	5206	1854
16	9 10 44,9	+0,0302	5429	1067	66	29 10 4,6	−1,1527	5206	1858
18	9 18 17,1	+0,9482	5475	947	67	29 10 37,1	+0,5531	5204	1861
19	9 18 26,9	−0,9645	5477	942	68	29 11 10,0	+1,1292	5204	1864

No.	Zeit der Conj. in AR.	q	p'	q'	No.	Zeit der Conj. in AR.	q	p'	q'
	April					April			
	d h m					d h m			
6	2 17 3,7	+ 1,1280	5148	+ 1873	54	20 15 33,3	— 0,7013	5845	0
8	3 1 55,0	+ 0,8830	5170	1812	55	20 18 23,9	— 0,0155	5833	+ 66
9	3 13 7,7	— 0,6037	5202	1720	56	20 20 31,1	— 0,7240	5820	115
11	4 20 21,3	— 0,5083	5321	1374	57	22 2 8,6	— 1,2312	5659	743
12	5 3 42,7	+ 0,1967	5354	1276	59	22 23 3,3	— 1,1708	5528	1121
13	5 4 17,0	+ 0,3732	5355	1272	60	23 6 37,4	— 0,6671	5477	1248
14	5 4 57,2	— 0,0790	5361	1258	61	23 15 2,9	+ 0,2819	5427	1364
15	5 6 26,9	— 1,2814	5367	1236	62	23 18 22,7	+ 0,1700	5404	1410
16	5 17 27,1	+ 0,2919	5413	1072	63	24 3 51,1	— 0,8402	5346	1531
18	6 1 4,1	+ 1,2225	5450	951	64	24 8 59,4	— 1,1497	5321	1591
19	6 1 14,0	— 0,7053	5451	+ 950	65	25 15 10,2	+ 0,0578	5185	+ 1862
21	6 15 8,1	— 0,4422	5510	704	66	25 15 42,5	— 1,3390	5180	1868
22	6 22 50,8	+ 0,9266	5546	562	67	25 16 15,2	+ 0,3658	5176	1871
24	7 3 10,4	+ 1,2706	5561	481	68	25 16 48,2	+ 0,9418	5175	1875
26	7 8 3,8	— 1,1143	5581	387					
27	7 11 40,8	— 1,0253	5597	+ 305		Mai			
29	8 5 57,1	+ 1,1578	5658	— 62	12	2 9 34,3	+ 0,3694	5372	+ 1296
30	8 12 54,6	— 0,4925	5677	208	13	2 10 8,4	+ 0,5475	5372	1289
⛢	8 15 31,7	— 1,0780	5681	259	14	2 10 48,5	+ 0,0955	5375	1281
31	9 9 29,9	— 1,0883	5719	647	15	2 12 17,9	— 1,1049	5383	1261
32	9 20 12,7	— 0,7718	5732	— 871	16	2 23 16,4	+ 0,4879	5427	+ 1092
34	10 1 22,2	+ 1,0883	5739	980	19	3 7 2,4	— 0,4999	5460	968
36	11 16 40,7	+ 0,0777	5741	1712	21	3 20 56,3	— 0,2182	5517	722
37	12 6 38,2	+ 0,7023	5737	1917	22	4 4 39,8	+ 1,1650	5546	576
39	13 6 54,0	— 0,3411	5739	2181	26	4 13 54,7	— 0,8762	5578	398
41	13 21 40,4	— 0,4625	5748	2277	27	4 17 32,8	— 0,7830	5587	+ 322
42	16 15 5,3	+ 0,5029	5867	2006	30	5 19 0,3	— 0,2307	5644	— 199
43	17 6 45,1	— 0,0625	5904	1782	⛢	5 22 53,2	— 0,7502	5633	280
44	17 10 10,9	+ 0,2293	5911	1702	31	6 15 55,7	— 0,8270	5662	639
45	17 14 4,2	+ 0,6510	5920	1647	32	7 2 52,2	— 0,5072	5665	864
46	17 16 43,3	+ 0,0264	5925	— 1596	36	9 0 38,1	+ 0,3297	5635	— 1688
48	18 9 5,9	— 0,9990	5946	1269	37	9 15 4,5	+ 0,9472	5628	1894
49	19 0 39,7	+ 0,7840	5944	917	39	10 16 10,9	— 0,1547	5633	2160
50	19 9 35,1	+ 0,7133	5933	706	41	11 7 26,0	— 0,3095	5648	2260
♄	19 16 33,9	+ 0,8344	5933	543	42	14 2 1,5	— 0,5188	5860	2029
51	19 21 43,3	— 0,5093	5907	420	43	14 17 39,7	— 0,1179	5924	1806
52	20 14 3,5	+ 0,9818	5854	37	44	14 21 4,2	+ 0,1630	5936	1745
53	20 14 26,6	+ 0,9072	5849	26	45	15 0 55,4	+ 0,5741	5950	1675

No.	Zeit der Conj. in *AR*.	q	p'	q'
	Mai d h m			
46	15 3 32,9	−0,0546	5958	−1632
48	15 19 41,4	−1,1100	6003	1275
49	16 10 55,7	+0,6263	6021	953
50	16 19 37,7	+0,5394	6020	738
♄	17 0 33,8	+0,7280	6040	617
51	17 7 25,7	−0,6892	6001	443
52	17 23 16,0	+0,7584	5951	48
53	17 23 38,3	+0,6843	5950	37
54	18 0 42,9	−0,9040	5944	− 14
55	18 3 28,1	−0,2312	5930	+ 57
56	18 5 31,2	−0,9322	5922	+ 105
58	20 5 47,8	+1,2705	5600	1124
60	20 13 53,8	−0,9208	5544	1267
61	20 22 7,3	+0,0148	5489	1380
62	21 1 22,8	−0,0957	5464	1427
63	21 10 39,4	−1,0955	5395	1547
65	22 21 28,9	−0,1895	5193	1878
67	22 22 33,3	+0,1176	5188	1885
68	22 23 6,0	+0,6901	5185	1887
69	23 21 54,4	+1,2160	5103	2007
70	23 23 43,8	+1,2510	5098	+2013
2	25 15 13,6	−1,0210	5059	2050
3	26 4 7,4	−0,4981	5073	2026
4	26 21 10,9	−0,8786	5111	1958
6	27 5 18,1	+1,0930	5134	1918
8	27 14 9,2	+0,8866	5166	1853
27	31 23 12,2	−0,6561	5620	+ 343
	Juni			
30	2 0 29,3	−0,0733	5669	− 189
♅	2 6 34,2	−0,4684	5650	− 315
31	2 21 21,1	−0,6506	5674	631
32	3 8 18,3	−0,3211	5665	853
36	5 6 33,1	+0,5409	5585	1669
37	5 21 18,1	+1,1623	5561	1872
39	6 23 6,1	+0,0373	5541	2129
41	7 14 51,1	−0,1337	5549	2228
42	10 11 38,0	−0,4498	5778	2017

No.	Zeit der Conj. in *AR*.	q	p'	q'
	Juni d h m			
43	11 3 38,1	−0,0752	5861	−1804
44	11 7 6,6	+0,2021	5876	1748
45	11 11 2,0	+0,6090	5895	1683
46	11 13 42,1	−0,0295	5910	1634
48	12 6 2,5	−1,1192	5981	1315
49	12 21 21,3	+0,5964	6023	968
50	13 6 2,9	+0,4937	6033	759
♄	13 7 52,5	+0,8460	6066	712
51	13 17 47,1	−0,7518	6036	458
52	14 9 27,1	+0,6682	6001	62
53	14 9 49,1	+0,5934	6000	− 51
54	14 10 52,8	−0,9887	5995	− 24
55	14 13 35,6	−0,3228	5988	+ 45
56	14 15 36,7	−1,0223	5978	96
58	16 14 51,6	+1,1097	5683	1133
60	16 22 45,6	−1,0664	5620	1271
61	17 6 47,0	−0,1456	5556	1394
62	17 9 57,7	−0,2574	5535	1441
63	17 19 1,1	−1,2508	5464	1564
65	19 5 7,0	−0,3653	5240	1896
67	19 6 10,3	−0,0606	5233	+1903
68	19 6 42,4	+0,5073	5230	1907
69	20 5 11,0	+1,0335	5130	2020
70	20 6 59,1	+1,0693	5123	2027
1	21 8 42,6	+1,3215	5063	2069
2	21 22 12,6	−1,1682	5057	2060
3	22 11 5,1	−0,6370	5065	2030
4	23 4 8,7	−1,0002	5092	1962
6	23 12 16,4	+0,9758	5114	1917
8	23 21 8,4	+0,7793	5149	1857
9	24 8 20,5	−0,6407	5193	+1764
11	25 15 23,2	+0,3832	5344	1431
12	25 22 39,9	+0,3539	5386	1331
13	25 23 13,7	+0,5322	5387	1325
14	25 23 53,4	+0,0853	5391	1314
15	26 1 22,0	−1,1040	5399	1293
16	26 12 13,6	+0,5121	5460	1128
☿	26 15 42,4	+0,5077	5147	964

No.	Zeit der Conj. in $AR.$	q	p'	q'
	Juni			
	d h m			
♅	29 15 36,2	−0,2728	5700	− 371
32	30 14 9,0	−0,2596	5715	858
	Juli			
36	2 11 55,4	+0,6264	5606	− 1676
37	3 2 37,9	+1,2572	5569	1873
39	4 4 32,6	+0,1308	5517	2125
41	4 20 28,9	−0,0430	5505	2214
42	7 18 59,1	−0,3947	5682	1992
43	8 11 29,1	−0,0257	5766	1780
44	8 15 4,0	+0,2532	5781	− 1728
45	8 19 6,5	+0,6625	5804	1664
46	8 21 51,4	+0,0134	5817	1617
48	9 14 39,3	−1,1003	5896	1305
49	10 6 20,3	+0,6237	5951	964
♄	10 13 47,5	+1,0805	6003	790
50	10 15 12,7	+0,5139	5973	755
51	11 3 8,8	−0,7493	5990	467
52	11 19 0,0	+0,6694	5983	68
53	11 19 22,3	+0,5950	5979	56
54	11 20 26,5	−0,9952	5975	− 31
55	11 23 10,6	−0,3280	5970	+ 34
56	12 1 12,5	−1,0314	5965	89
58	14 0 22,5	+1,1965	5724	1154
60	14 8 11,7	−1,0912	5666	1275
61	14 16 7,4	−0,1757	5604	1404
62	14 19 15,7	−0,2881	5581	1452
63	15 4 11,5	−1,2790	5518	1578
65	16 13 45,7	−0,4012	5287	1916
67	16 14 48,0	−0,0985	5283	1923
68	16 15 19,7	+0,4661	5281	+ 1925
69	17 13 28,2	+0,9904	5167	2039
70	17 15 14,9	+1,0259	5163	2044
1	18 16 40,6	+1,2820	5089	2082
2	19 6 4,3	−1,1967	5073	2068
3	19 18 52,6	−0,6645	5070	2035
4	20 11 53,7	−1,0247	5090	1962
6	20 20 1,3	+0,9500	5109	1916

No.	Zeit der Conj. in $AR.$	q	p'	q'
	Juli			
	d h m			
8	21 4 53,8	+0,7563	5135	+ 1855
9	21 16 7,6	−0,6597	5175	1765
11	22 23 17,4	−0,3960	5321	1428
12	23 6 35,8	+0,3422	5364	1327
13	23 7 9,8	+0,5209	5367	1320
14	23 7 49,7	+0,0740	5370	1309
15	23 9 18,7	−1,1148	5376	1290
16	23 20 12,5	+0,5026	5440	1125
19	24 3 53,6	−0,4560	5486	998
21	24 17 35,8	−0,1368	5563	755
22	25 1 11,0	+1,2550	5604	+ 609
♀	25 4 33,0	−0,7407	5096	516
26	25 10 14,4	−0,7447	5643	427
27	25 13 47,6	−0,6441	5660	+ 352
37	30 8 53,5	+1,2243	5634	− 1897
39	31 10 20,9	+0,0998	5571	2145
	August			
41	1 2 4,5	−0,0773	5547	− 2233
42	4 0 37,9	−0,4421	5646	1976
43	4 17 23,6	−0,0692	5707	− 1763
44	4 21 2,4	+0,2123	5721	1709
45	5 1 9,7	+0,6261	5737	1642
46	5 3 58,0	−0,0282	5751	1598
48	5 21 8,4	−1,1500	5820	1279
49	6 13 12,3	+0,5967	5872	949
♄	6 18 32,8	+1,2445	5900	827
50	6 22 17,9	+0,4894	5892	741
51	7 10 31,7	−0,7828	5911	453
52	8 2 45,0	+0,6586	5910	57
53	8 3 7,7	+0,5832	5910	− 51
54	8 4 13,3	−1,0226	5909	− 23
55	8 7 0,9	−0,3469	5906	+ 40
56	8 9 5,5	−1,0564	5902	92
58	10 8 58,6	+1,1018	5696	1139
60	10 16 51,5	−1,0742	5651	1281
61	11 0 49,8	−0,1490	5604	1412
62	11 3 58,9	−0,2593	5580	1460

No.	Zeit der Conj. in AR.	q	p'	q'	No.	Zeit der Conj. in AR.	q	p'	q'
	August					Sept.			
	d h m					d h m			
63	11 12 56,2	− 1,2450	5520	+ 1586	♄	2 23 36,7	+ 1,2041	5846	− 827
65	12 22 25,8	− 0,3371	5314	1932	50	3 3 50,9	+ 0,3432	5856	729
67	12 23 27,8	− 0,0329	5311	1939	51	3 16 12,7	− 0,9258	5861	446
68	12 23 59,3	+ 0,5304	5306	1942	52	4 8 40,0	+ 0,5385	5849	52
69	13 21 58,9	+ 1,0695	5200	2059	53	4 9 3,1	+ 0,4627	5848	43
70	13 23 44,7	+ 1,1061	5193	2063	54	4 10 9,8	− 1,1526	5847	− 14
2	15 14 16,8	− 1,0882	5095	2083	55	4 13 0,1	− 0,4697	5843	+ 50
3	16 3 0,8	− 0,5517	5090	2047	56	4 15 6,7	− 1,1817	5837	101
4	16 19 58,4	− 0,9064	5099	1969	58	6 15 52,0	+ 1,0527	5640	1145
6	17 4 5,4	+ 1,0703	5107	1922	60	6 23 53,0	− 1,1275	5597	1284
8	17 12 57,8	+ 0,8786	5131	+ 1856	61	7 7 59,0	− 0,1825	5551	+ 1415
9	18 0 12,9	− 0,5380	5164	1761	62	7 11 11,0	− 0,2883	5533	1457
11	19 7 32,9	− 0,2784	5295	1416	63	7 20 16,0	− 1,2650	5483	1592
12	19 14 54,9	+ 0,4597	5330	1319	65	9 6 6,4	− 0,2904	5303	1943
13	19 15 29,2	+ 0,6384	5336	1310	67	9 7 8,8	+ 0,0159	5295	1949
14	19 16 9,4	+ 0,1900	5338	1301	68	9 7 40,5	+ 0,5833	5280	1955
15	19 17 39,2	− 1,0022	5343	1278	69	10 5 46,3	+ 1,1640	5200	2074
16	20 4 39,1	+ 0,6153	5406	1113	70	10 7 32,4	+ 1,2037	5193	2080
19	20 12 24,7	− 0,3499	5444	988	2	11 22 4,2	− 0,9296	5109	2103
21	21 2 15,1	− 0,0374	5521	744	3	12 10 46,6	− 0,3748	5104	2066
26	21 19 3,0	− 0,6583	5607	+ 419	4	13 3 42,1	− 0,7085	5111	+ 1986
27	21 22 38,1	− 0,5600	5620	+ 343	6	13 11 48,5	+ 1,2785	5123	1933
30	22 23 35,4	+ 0,0212	5714	− 194	8	13 20 40,5	+ 1,0957	5139	1867
♂	23 5 28,2	− 0,7183	5457	287	9	14 7 55,8	− 0,3151	5166	1772
♅	23 14 11,4	+ 0,0725	5725	514	11	15 15 23,2	− 0,0412	5276	1416
31	23 19 56,9	− 0,5536	5757	644	12	15 22 48,5	+ 0,7017	5307	1314
32	24 6 33,8	− 0,2349	5774	879	13	15 23 23,1	+ 0,8812	5308	1306
♀	24 8 4,1	+ 1,2000	5264	794	14	16 0 3,7	+ 0,4304	5312	1299
41	28 9 21,9	− 0,1768	5624	2277	15	16 1 34,2	− 0,7677	5320	1273
42	31 6 21,2	− 0,5981	5684	1997	16	16 12 40,6	+ 0,8582	5367	1108
43	31 22 55,1	− 0,2320	5729	− 1771	19	16 20 31,7	− 0,1144	5406	+ 979
					21	17 10 33,4	+ 0,1950	5471	732
	Sept.				26	18 3 37,5	− 0,4405	5546	405
44	1 2 32,2	+ 0,0483	5741	− 1713	27	18 7 16,2	− 0,3443	5556	+ 334
45	1 6 37,8	+ 0,4611	5754	1648	30	19 8 40,3	+ 0,2186	5649	− 202
46	1 9 25,1	− 0,1911	5761	1599	♅	20 1 46,4	+ 0,3533	5674	570
48	2 2 33,4	− 1,3098	5807	1279	31	20 5 23,2	− 0,3855	5694	651
49	2 18 41,0	+ 0,4454	5844	940	32	20 16 9,9	− 0,0789	5707	873

No.	Zeit der Conj. in *AR.*			q	p'	q'
	d	h	m			
	Sept.					
♂	20	23	29,4	+ 0,7649	5461	— 974
36	22	13	0,6	+ 0,6441	5703	1744
42	27	14	0,6	— 0,7832	5777	2046
43	28	6	3,2	— 0,4439	5825	1812
44	28	9	33,6	— 0,1712	5831	1748
45	28	13	31,9	+ 0,2322	5843	1681
46	28	16	14,2	— 0,4139	5846	1636
49	30	0	39,3	+ 0,1976	5897	950
♄	30	7	5,4	+ 0,9518	5880	799
50	30	9	38,6	+ 0,0957	5900	737
51	30	21	48,8	— 1,1640	5893	— 440
	Oct.					
52	1	14	5,7	+ 0,2970	5860	— 46
53	1	14	28,7	+ 0,2220	5857	— 34
55	1	18	24,1	— 0,7045	5845	+ 59
58	3	21	23,1	+ 0,8662	5597	1151
60	4	5	28,9	— 1,3090	5550	1288
61	4	13	40,4	— 0,3486	5500	1420
62	4	16	54,7	— 0,4497	5483	1469
65	6	12	23,9	— 0,3670	5257	+ 1952
67	6	13	27,0	— 0,0564	5253	1958
68	6	13	59,2	+ 0,5149	5250	1961
69	7	12	20,1	+ 1,1493	5169	2084
70	7	14	7,2	+ 1,1940	5165	2091
2	9	4	55,3	— 0,8520	5103	2123
3	9	17	40,3	— 0,2653	5103	2089
4	10	10	37,4	— 0,5624	5117	2009
5	10	16	54,9	— 1,2912	5128	1970
7	11	3	34,9	— 1,3155	5149	1890
8	11	3	36,0	+ 1,2803	5149	+ 1890
9	11	14	51,2	— 0,1130	5175	1792
11	12	22	19,5	+ 0,2075	5279	1431
12	13	5	45,9	+ 0,9618	5307	1319
13	13	6	20,6	+ 1,1427	5308	1317
14	13	7	1,3	+ 0,6910	5310	1310
15	13	8	32,2	— 0,5108	5319	1284
16	13	19	41,5	+ 1,1326	5353	1116

No.	Zeit der Conj. in *AR.*			q	p'	q'
	d	h	m			
	Oct.					
19	14	3	35,6	+ 0,1615	5390	+ 985
20	14	9	1,6	— 1,2218	5409	892
21	14	17	44,6	+ 0,4810	5444	737
♃	15	0	38,6	— 1,0160	5471	609
25	15	6	2,2	— 1,1795	5486	506
26	15	11	1,4	+ 0,1542	5500	411
27	15	14	43,5	— 0,0565	5514	+ 337
30	16	16	36,2	+ 0,5089	5580	— 201
♅	17	11	23,8	+ 0,6843	5602	597
31	17	13	48,4	— 0,1128	5612	650
32	18	0	52,3	+ 0,1880	5619	— 878
36	19	22	55,2	+ 0,8550	5617	1736
39	21	14	29,2	+ 0,1161	5629	2233
49	27	8	52,8	— 0,0332	6010	981
50	27	17	32,6	— 0,1447	6007	764
♄	27	18	24,9	+ 0,6003	5972	736
52	28	21	2,0	+ 0,0282	5952	51
53	28	21	24,2	— 0,0455	5949	— 41
55	29	1	12,5	— 0,9614	5930	+ 54
58	31	3	4,3	+ 0,5877	5621	1163
61	31	19	11,8	— 0,6104	5509	+ 1430
62	31	22	24,8	— 0,7082	5481	1480
	Nov.					
65	2	17	54,7	— 0,5736	5223	+ 1957
67	2	18	58,2	— 0,2619	5219	1964
68	2	19	30,6	+ 0,3104	5218	1968
69	3	18	1,1	+ 0,9888	5131	2092
70	3	19	49,1	+ 1,0368	5124	2093
2	5	10	56,7	— 0,9234	5072	2136
3	5	23	46,8	— 0,3042	5079	+ 2103
4	6	16	49,1	— 0,5603	5103	2027
5	6	23	8,0	— 1,2747	5116	1992
7	7	9	49,4	— 1,2743	5144	1914
8	7	9	50,6	+ 1,3250	5144	1913
9	7	21	6,4	— 0,0442	5176	1817
11	9	4	32,7	+ 0,3433	5291	1454
12	9	11	58,2	+ 1,1105	5319	1350

No.	Zeit der Conj. in *AR.*	q	p'	q'
	Nov. d h m			
13	9 12 32,7	+ 1,2946	5325	+ 1339
14	9 13 13,4	+ 0,8436	5327	1334
15	9 14 44,0	− 0,3574	5332	1307
16	10 1 51,9	+ 1,3080	5372	1136
17	10 7 27,0	− 1,1765	5395	1043
19	10 9 45,1	+ 0,3476	5402	1004
20	10 15 10,6	− 1,0310	5425	910
21	10 23 53,4	+ 0,6882	5452	752
♃	11 4 14,4	− 0,9468	5513	672
25	11 12 11,7	− 0,9628	5489	520
26	11 17 11,8	+ 0,0715	5500	+ 422
27	11 20 54,5	+ 0,1740	5511	+ 345
30	12 22 58,4	+ 0,7658	5554	− 191
♅	13 18 5,6	+ 0,9402	5568	593
31	13 20 28,8	+ 0,1493	5564	639
32	14 7 45,4	+ 0,4568	5559	868
33	14 12 31,0	− 1,1074	5554	964
35	16 2 47,1	− 1,3137	5520	1646
36	16 7 6,0	+ 1,1223	5518	1710
38	17 23 47,5	− 1,3722	5516	2202
39	18 0 3,7	+ 0,3208	5517	− 2205
40	18 6 55,4	− 1,2918	5529	2258
41	18 15 48,1	+ 0,0159	5544	2315
♄	24 9 18,4	+ 0,2707	6063	650
52	25 6 32,1	− 0,1451	6052	64
53	25 6 53,5	− 0,2187	6050	− 55
55	25 10 33,6	− 1,1253	6045	+ 45
58	27 10 40,4	+ 0,3530	5707	1177
61	28 2 19,0	− 0,8346	5578	1451
62	28 5 26,8	− 0,9322	5552	1499
65	30 0 5,7	− 0,7968	5243	+ 1970
67	30 1 8,4	− 0,4868	5237	1980
68	30 1 40,3	+ 0,0814	5234	1980
69	30 23 59,9	+ 0,7743	5130	2102
	Dec.			
70	1 1 47,4	+ 0,8238	5122	+ 2109
1	2 3 25,7	+ 1,2907	5058	2152
	Dec. d h m			
2	2 16 55,0	− 1,0805	5048	+ 2140
3	3 5 48,1	− 0,4426	5053	2110
4	3 22 54,8	− 0,6697	5078	2035
5	4 5 15,2	− 1,3730	5094	2000
6	4 7 5,0	+ 1,3740	5099	1987
7	4 15 59,2	− 1,3537	5124	1924
8	4 16 0,4	+ 1,2417	5124	1924
9	5 3 18,3	− 0,1037	5160	1828
11	6 10 45,3	+ 0,3367	5294	1471
12	6 18 9,7	+ 1,1158	5325	1370
13	6 18 44,1	+ 1,2997	5331	+ 1359
14	6 19 24,7	+ 0,8496	5336	1349
15	6 20 55,0	− 0,3468	5341	1327
16	7 8 0,3	+ 1,3332	5388	1156
17	7 13 33,8	− 1,1324	5415	1063
19	7 15 51,1	+ 0,3860	5424	1023
20	7 21 14,7	− 0,9820	5445	930
♃	8 3 50,5	− 1,2400	5538	812
21	8 5 54,2	+ 0,7467	5479	769
25	8 18 7,3	− 0,8858	5518	535
26	8 23 5,3	+ 0,1535	5534	+ 436
27	9 2 46,5	+ 0,2601	5544	+ 361
30	10 4 40,2	+ 0,8818	5583	− 182
♅	10 22 35,1	+ 1,0014	5596	564
31	11 2 6,3	+ 0,2842	5578	635
32	11 13 23,3	+ 0,6010	5565	863
33	11 18 9,5	− 0,9672	5558	954
35	13 8 48,7	− 1,1643	5476	1635
36	13 13 12,2	+ 1,2978	5469	1696
38	15 6 58,6	− 1,2377	5423	2167
39	15 7 15,5	+ 0,4819	5421	− 2172
40	15 14 21,4	− 1,1603	5424	2223
41	15 23 33,5	+ 0,1628	5437	2278
42	18 21 48,4	− 0,8204	5740	2094
43	19 13 48,8	− 0,5746	5851	1877
44	19 17 16,1	− 0,3239	5875	1837
45	19 21 9,8	+ 0,0539	5900	1762
46	19 23 48,3	− 0,6003	5916	1712

No.	Zeit der Conj. in *AR*.	q	p'	q'	No.	Zeit der Conj. in *AR*.	q	p'	q'
	Dec. d h m					**Dec.** d h m			
58	24 20 32,8	+ 0,2626	5812	+ 1193	70	28 9 15,6	+ 0,7105	5169	+ 2129
61	25 11 42,6	− 0,9178	5680	1472	1	29 10 30,3	+ 1,1833	5079	2165
62	25 14 44,5	− 1,0147	5647	1523	2	29 23 51,8	− 1,1657	5058	2150
65	27 8 8,5	− 0,8932	5316	1998	3	30 12 40,0	− 0,5264	5049	2114
67	27 9 9,7	− 0,5875	5307	2006	4	31 5 43,8	− 0,7440	5069	2036
68	27 9 40,8	− 0,0263	5304	2011	6	31 13 53,7	+ 1,2972	5083	1986
69	28 7 30,1	+ 0,6613	5179	2124	8	31 22 49,4	+ 1,1706	5109	1916

Stern-Bedeckungen für Berlin 1870.

Tag.		Name des Sternes:	Gr.	Eintritt mittl. Zeit.	Q	Austritt mittl. Zeit.	Q'	No.
				h m	°	h m	°	
Jan.	17	47 δ Cancri	4,5	20 25,5	54,8	20 58,1	329,3	34
	25	49 Librae	5,5	*0',7 südl. v. ☾; wahre Conj. um $17^h 42^m,9$				46
Febr.	7	110 μ Ceti	4	12 42,3	50,2	13 31,3	280,3	8
	10	104 *m* Tauri	5	10 15,4	130,8	11 4,0	213,8	18
	11	54 χ^1 Orionis	5	5 53,9	51,3	7 0,7	286,5	22
	11	62 χ^2 Orionis	5	11 33,9	145,0	12 13,1	213,4	24
	12	43 ζ Gemin. var.	4	13 2,5	110,2	14 4,7	261,9	29
	14	47 δ Cancri	4,5	4 26,9	110,2	5 19,9	258,8	34
	16	53 *l* Leonis	5,5	7 51,4	105,6	8 51,1	288,5	37
	21	44 η Librae	5,5	16 6,9	53,4	16 43,7	352,1	44
	23	58 Ophiuchi	5	19 18,1	164,7	19 49,7	213,0	50
März	13	47 δ Cancri	4,5	16 53,3	82,8	17 36,6	301,5	34
	22	40 ξ Ophiuchi	4,5	15 20,2	129,0	16 26,7	258,7	49
April	17	46 θ Librae	5	13 41,8	37,3	14 1,6	4,8	45
	19	Saturn	—	16 11,4	66,5	17 16,6	304,8	—
	20	32 ν^1 Sagittar.	5	12 44,6	122,7	13 43,8	249,9	52
	20	35 ν^2 Sagittar.	5	13 6,5	100,5	14 14,4	271,1	53
	25	95 ψ^3 Aquarii	5,5	15 10,4†	57,2	16 12,3	266,5	68
Mai	16	40 ξ Ophiuchi	4,5	9 37,7	68,8	10 27,5	322,5	49
Juni	14	32 ν^1 Sagittar.	5	8 1,4	68,7	8 53,9	304,8	52
	14	35 ν^2 Sagittar.	5	8 33,8	40,4	9 7,6	332,8	53
	16	22 η Capric.	4	14 3,6	105,8	15 10,4	225,6	58
Juli	10	Saturn	—	14 21,9	134,9	15 6,8	230,1	—
	17	30 Piscium	4,5	11 56,4	59,2	13 6,2	252,5	69
	17	33 Piscium	5	14 5,1	78,4	15 20,0	225,3	70
	30	53 *l* Leonis	5,5	9 41,8	156,5	10 14,5	241,1	37
Aug.	10	22 η Capric.	4	7 35,2	111,7	8 34,0	232,1	58
	17	110 μ Ceti	4	11 22,6	48,3	12 22,9	263,5	8
	19	64 δ^2 Tauri	5	14 8,2	38,4	15 7,0	279,9	13
Sept.	16	97 *i* Tauri	4,5	11 2,4	74,9	12 3,0	250,2	16
	30	Saturn	—	7 14,3	93,9	8 23,2	275,2	—
Oct.	6	95 ψ^3 Aquarii	5,5	14 39,9	51,1	15 39,5	259,2	68
	14	123 ζ Tauri	3	17 47,1	78,0	19 4,2	271,4	21
	16	55 δ Gemin.	3,5	15 34,8	89,3	16 55,2	270,5	30
	17	Uranus	—	10 0,8	71,2	10 49,6	290,2	—
Nov.	9	68 δ^3 Tauri	4,5	12 57,5	151,8	13 9,7	168,8	14

† vor Monds Aufgang.

Tag.		Name des Sternes:	Gr.	Eintritt mittl. Zeit.	Q	Austritt mittl. Zeit.	Q'	No.
				h m	°	h m	°	
Dec.	6	Anonyma	5,5	10 33,5	7,8	11 14,1	308,5	11
	7	106 *l* Tauri	5,5	16 35,8	40,0	17 21,9	309,0	19
	8	123 ζ Tauri	3	4 33,1	44,8	5 17,3	291,1	21
	11	33 η Cancri	5,5	12 12,1	117,8	13 23,9	256,9	32
	28	30 Piscium	4,5	7 42,9	59,5	8 54,1	241,8	69
	28	33 Piscium	5	9 48,3	92,6	10 43,5	214,8	70

1870.		Aufst. Knoten ☾	Mittl. Länge ☾	Lage des Mond-Aequators. i	Δ	Ω'
		° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
Jan.	0	119 23 59,8	256 10 24,3	24 12 48	302 16 35	356 51 19
	10	118 52 13,5	27 56 14,6	24 12 7	301 45 48	50 16
	20	118 20 27,1	159 42 4,9	24 11 25	301 14 59	49 13
	30	117 48 40,8	291 27 55,2	24 10 43	300 44 10	48 12
Febr.	9	117 16 54,4	63 13 45,5	24 10 1	300 13 20	47 11
	19	116 45 8,1	194 59 35,8	24 9 19	299 42 29	46 11
März	1	116 13 21,7	326 45 26,0	24 8 36	299 11 37	45 12
	11	115 41 35,4	98 31 16,3	24 7 53	298 40 44	44 13
	21	115 9 49,0	230 17 6,6	24 7 10	298 9 50	43 16
	31	114 38 2,7	2 2 56,9	24 6 27	297 38 55	42 19
April	10	114 6 16,3	133 48 47,2	24 5 43	297 8 0	356 41 24
	20	113 34 30,0	265 34 37,5	24 4 59	296 37 4	40 30
	30	113 2 43,6	37 20 27,8	24 4 15	296 6 8	39 36
Mai	10	112 30 57,3	169 6 18,0	24 3 30	295 35 10	38 43
	20	111 59 10,9	300 52 8,3	24 2 46	295 4 11	37 52
	30	111 27 24,6	72 37 58,6	24 2 1	294 33 12	37 1
Juni	9	110 55 38,2	204 23 48,9	24 1 16	294 2 12	36 11
	19	110 23 51,9	336 9 39,2	24 0 32	293 31 10	35 22
	29	109 52 5,5	107 55 29,5	23 59 47	293 0 8	34 35
Juli	9	109 20 19,2	239 41 19,8	23 59 1	292 29 5	33 48
	19	108 48 32,8	11 27 10,0	23 58 16	291 58 2	356 33 2
	29	108 16 46,5	143 13 0,3	23 57 31	291 26 58	32 17
Aug.	8	107 45 0,1	274 58 50,6	23 56 44	290 55 53	31 34
	18	107 13 13,8	46 44 40,9	23 55 58	290 24 46	30 51
	28	106 41 27,4	178 30 31,2	23 55 12	289 53 39	30 10
Sept.	7	106 9 41,1	310 16 21,5	23 54 26	289 22 31	29 29
	17	105 37 54,7	82 2 11,8	23 53 40	288 51 21	28 49
	27	105 6 8,4	213 48 2,0	23 52 53	288 20 11	28 10
Oct.	7	104 34 22,0	345 33 52,3	23 52 6	287 48 59	27 33
	17	104 2 35,7	117 19 42,6	23 51 19	287 17 47	26 56
	27	103 30 49,4	249 5 32,9	23 50 32	286 46 34	356 26 20
Nov.	6	102 59 3,0	20 51 23,2	23 49 45	286 15 20	25 45
	16	102 27 16,7	152 37 13,5	23 48 57	285 44 5	25 12
	26	101 55 30,3	284 23 3,8	23 48 10	285 12 49	24 39
Dec.	6	101 23 44,0	56 8 54,0	23 47 22	284 41 33	24 8
	16	100 51 57,6	187 54 44,3	23 46 34	284 10 15	23 37
	26	100 20 11,3	319 40 34,6	23 45 46	283 38 56	23 7
	36	99 48 24,9	91 26 24,9	23 44 59	283 7 35	22 39

Bewegung der mittleren Länge des Mondes

nach mittlerer Sonnenzeit.

Tage.	Mittl. Länge ☾
	° ′ ″
0	0 0 0,0
1	13 10 35,0
2	26 21 10,1
3	39 31 45,1
4	52 42 20,1
5	65 52 55,1
6	79 3 30,2
7	92 14 5,2
8	105 24 40,2
9	118 35 15,2
10	131 45 50,3

Stunden.	Mittl. Länge ☾
	° ′ ″
0	0 0 0,0
1	0 32 56,5
2	1 5 52,9
3	1 38 49,4
4	2 11 45,8
5	2 44 42,3
6	3 17 38,8
7	3 50 35,2
8	4 23 31,7
9	4 56 28,1
10	5 29 24,6
11	6 2 21,1
12	6 35 17,5
13	7 8 14,0
14	7 41 10,4
15	8 14 6,9
16	8 47 3,4
17	9 19 59,8
18	9 52 56,3
19	10 25 52,7
20	10 58 49,2
21	11 31 45,6
22	12 4 42,1
23	12 37 38,5
24	13 10 35,0

Minuten.	Mittl. Länge ☾
	° ′ ″
0	0 0 0,0
1	0 0 32,9
2	0 1 5,9
3	0 1 38,8
4	0 2 11,8
5	0 2 44,7
6	0 3 17,6
7	0 3 50,6
8	0 4 23,5
9	0 4 56,5
10	0 5 29,4
11	0 6 2,4
12	0 6 35,3
13	0 7 8,2
14	0 7 41,2
15	0 8 14,1
16	0 8 47,1
17	0 9 20,0
18	0 9 52,9
19	0 10 25,9
20	0 10 58,8
21	0 11 31,8
22	0 12 4,7
23	0 12 37,6
24	0 13 10,6
25	0 13 43,5
26	0 14 16,5
27	0 14 49,4
28	0 15 22,3
29	0 15 55,3
30	0 16 28,3
31	0 17 1,2
32	0 17 34,1
33	0 18 7,1
34	0 18 40,0
35	0 19 12,9
36	0 19 45,9
37	0 20 18,8
38	0 20 51,7
39	0 21 24,7
40	21 57,7
41	22 30,6
42	23 3,5
43	23 36,5
44	24 9,4
45	24 42,3
46	25 15,3
47	25 48,2
48	26 21,2
49	26 54,1
50	27 27,1
51	28 0,0
52	28 32,9
53	29 5,9
54	29 38,8
55	30 11,7
56	30 44,7
57	31 17,6
58	31 50,6
59	32 23,6
60	32 56,5

Secunden	Mittl. Länge ☾
	′ ″
0	0 0,0
10	0 5,5
20	0 11,0
30	0 16,5
40	0 22,0
50	0 27,5
60	0 32,9

Verzeichniſs von Constellationen.

1870.			
		h	
Jan.	2	13	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	2	19	♂ ☌ ☾ in *AR*. . . . . ♂ 68′ südl. von ☾s Centr.
	5	6	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	5	6	♀ in ☊
	6	11	☿ ☌ ♂ in *AR*. . . . . ☿ 51′ südl. von ♂
	6	19	♆ □ ☉
	9	22	♅ ☍ ☉
	11	3	♃ ☌ ☾ in *AR*.
	15	—	♀ im gröſsten Glanz . . Helligkeit = 50 (s. Anh.)
	16	15	♅ ☌ ☾ in *AR*. . . . . ♅ 78′ nördl. von ☾s Centr.
	17	—	☾ Finsterniſs
	18	2	☿ gröſste östl. Elongation . . . . 18° 41′
	18	12	♂ gröſste südl. hel. Breite
	19	6	☿ in ☊
	23	20	☿ im Perihel
	27	15	♄ ☌ ☾ in *AR*.
	28	11	☿ ☌ ♂ in *AR*.
	31	—	☉ Finsterniſs
	31	11	☿ ☌ ☾ in *AR*.
	31	18	♃ □ ☉
	31	22	♂ ☌ ☾ in *AR*. . . . . ♂ 58′ nördl. von ☾s Centr.
Febr.	2	10	♀ ☌ ☾ in *AR*.
	2	16	☿ untere ☌ ☉
	3	4	☿ gröſste nördl. hel. Breite
	7	15	♃ ☌ ☾ in *AR*.
	7	18	♀ im Perihel
	11	8	♂ im Perihel
	12	23	♅ ☌ ☾ in *AR*. . . . . ♅ 82′ nördl. von ☾s Centr.
	17	22	♀ ☌ ♂ in *AR*.
	23	4	♀ untere ☌ ☉
	24	0	♄ ☌ ☾ in *AR*. . . . . ♄ 86′ südl. von ☾s Centr.
	26	16	☿ in ☋
	27	12	☿ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Bedeckung
	28	7	☿ gröſste westl. Elongation . . . . 27° 5′
	28	18	♀ ☌ ☾ in *AR*.
März	1	18	♀ gröſste nördl. hel. Breite
	2	0	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	7	6	♃ ☌ ☾ in *AR*.
	8	20	☿ im Aphel
	10	0	☿ ☌ ♀ in *AR*.

1870.				
		h		
März	12	8	♅ ☌ ☾ in *AR*.	♅ 76′ nördl. ☾ Centr.
	12	8	♂ ☌ ☉	
	18	14	♄ □ ☉	
	20	8	☉ im ♈	Frühlingsanfang.
	23	9	♄ ☌ ☾ in *AR*.	Bedeckung.
	27	23	♀ ☌ ☾ in *AR*.	
	29	6	☿ gröſste südl. hel. Breite	
	30	7	☿ ☌ ☾ in *AR*.	
	31	—	♀ im gröſsten Glanz	Helligkeit = 46
	31	2	♂ ☌ ☾ in *AR*.	
April	4	0	♃ ☌ ☾ in *AR*.	
	7	14	♅ □ ☉	
	7	16	☿ ☌ ♂ in *AR*.	☿ 50′ südl. von ♂
	8	16	♅ ☌ ☾ in *AR*.	Bedeckung.
	8	21	♆ ☌ ☉	
	11	8	☿ ☌ ♆ in *AR*.	♆ 41′ südl. von ☿
	13	5	☿ obere ☌ ☉	
	17	6	☿ in ☊	
	17	14	♂ ☌ ♆ in *AR*.	♆ 65′ südl. von ♂
	19	17	♄ ☌ ☾ in *AR*.	Bedeckung.
	21	20	☿ im Perihel	
	25	23	♀ ☌ ☾ in *AR*.	
	26	19	♀ in ☋	
	29	5	♂ ☌ ☾ in *AR*.	
	30	22	☿ ☌ ♃ in *AR*.	
Mai	1	18	♃ ☌ ☾ in *AR*.	
	1	21	☿ ☌ ☾ in *AR*.	
	2	3	☿ gröſste nördl. hel. Breite	
	4	4	♀ gröſste westl. Elongation	46° 6′
	5	23	♅ ☌ ☾ in *AR*.	Bedeckung.
	11	1	☿ gröſste östl. Elongation	21° 34′
	17	1	♄ ☌ ☾ in *AR*.	Bedeckung.
	24	16	♃ ☌ ☉	
	25	15	☿ in ☋	
	25	18	♀ ☌ ☾ in *AR*.	
	26	11	♀ ☌ ♆ in *AR*.	♆ 29′ nördl. von ♀
	28	8	♂ ☌ ☾ in *AR*.	
	29	14	♃ ☌ ☾ in *AR*.	
	30	14	☿ ☌ ☾ in *AR*.	
	30	23	♀ im Aphel	

1870.				
		h		
Juni	2	7	⛢ ☌ ☾ in *AR.*	Bedeckung.
	4	7	☿ untere ☌ ☉	
	4	19	☿ im Aphel	
	13	8	♄ ☌ ☾ in *AR.*	Bedeckung.
	14	23	♂ in ☊	
	16	5	♄ ☍ ☉	
	21	5	☉ im ♋	Sommersanfang.
	22	16	♀ gröſste südl. hel. Breite	
	24	22	♀ ☌ ☾ in *AR.*	
	25	5	☿ gröſste südl. hel. Breite	
	26	9	♂ ☌ ☾ in *AR.*	
	26	10	♃ ☌ ☾ in *AR.*	
	26	16	☿ ☌ ☾ in *AR.*	Bedeckung.
	27	2	♂ ☌ ♃ in *AR.*	♂ 44′ nördl. von ♃
	28	—	☉ Finsterniſs	
	28	21	☿ gröſste westl. Elongation	21° 40′
	29	16	⛢ ☌ ☾ in *AR.*	Bedeckung.
Juli	1	14	☉ im Apogaeum	
	10	14	♄ ☌ ☾ in *AR.*	Bedeckung.
	12	—	☉ Finsterniſs	
	13	8	♀ ☌ ♃ in *AR.*	♃ 67′ nördl. von ♀
	14	2	♆ □ ☉	
	14	5	☿ im ☊	
	14	14	⛢ ☌ ☉	
	18	19	☿ im Perihel	
	21	10	☿ ☌ ⛢ in *AR.*	⛢ 43′ südl. von ☿
	24	6	♃ ☌ ☾ in *AR.*	
	25	5	♀ ☌ ☾ in *AR.*	Bedeckung.
	25	9	♂ ☌ ☾ in *AR.*	
	26	18	☿ obere ☌ ☉	
	27	2	⛢ ☌ ☾ in *AR.*	Bedeckung.
	28	—	☉ Finsterniſs	
	28	3	☿ ☌ ☾ in *AR.*	Bedeckung.
	29	3	☿ gröſste nördl. hel. Breite	
	29	5	♀ ☌ ♂ in *AR.*	
Aug.	6	19	♄ ☌ ☾ in *AR.*	Bedeckung.
	15	16	♀ ☌ ⛢ in *AR.*	⛢ 35′ nördl. von ♀
	17	23	♀ im ☊	
	21	0	♃ ☌ ☾ in *AR.*	
	21	14	☿ in ☋	
	23	5	♂ ☌ ☾ in *AR.*	Bedeckung.
	23	14	⛢ ☌ ☾ in *AR.*	Bedeckung.

1870.		h	
Aug.	24	8	♀ ☌ ☾ in *AR.* . . . . Bedeckung.
	28	2	☿ ☌ ☾ in *AR.*
	31	7	♂ ☌ ⛢ in *AR.* . . . . ⛢ 25′ südl. von ♂
	31	18	☿ im Aphel
Sept.	3	0	♄ ☌ ☾ in *AR.* . . . . Bedeckung.
	7	18	☿ gröſste östl. Elongation . . . . 26° 48′
	14	20	♄ □ ☉
	17	15	♃ ☌ ☾ in *AR.* . . . ♃ 77′ nördl. von ☾ˢ Centr.
	18	0	♃ □ ☉
	20	2	⛢ ☌ ☾ in *AR.* . . . . Bedeckung.
	20	5	♀ im Perihel
	20	23	♂ ☌ ☾ in *AR.* . . . . Bedeckung.
	21	4	☿ gröſste südl. hel. Breite
	22	19	☉ in ♎ . . . . Herbstanfang.
	23	8	♀ ☌ ☾ in *AR.*
	25	16	☿ ☌ ☾ in *AR.*
	30	7	♄ ☌ ☾ in *AR.* . . . . Bedeckung.
Oct.	3	19	☿ untere ☌ ☉
	10	4	☿ ☊
	11	12	☿ ☌ ♀ in *AR.* . . . . ☿ 71′ südl. von ♀
	12	10	♀ gröſste nördl. hel. Breite
	13	12	♆ ☍ ☉
	14	18	☿ im Perihel
	15	1	♃ ☌ ☾ in *AR.* . . . . Bedeckung.
	17	11	⛢ ☌ ☾ in *AR.* . . . . Bedeckung.
	19	5	☿ gröſste westl. Elongation . . . . 18° 12′
	19	14	♂ ☌ ☾ in *AR.*
	19	17	⛢ □ ☉
	22	21	☿ ☌ ☾ in *AR.*
	23	7	♀ ☌ ☾ in *AR.*
	25	2	☿ gröſste nördl. hel. Breite
	27	18	♄ ☌ ☾ in *AR.* . . . . Bedeckung.
Nov.	11	4	♃ ☌ ☾ in *AR.* . . . . Bedeckung.
	11	10	☿ ☌ ♀ in *AR.* . . . . ☿ 16′,5 südl. von ♀
	13	18	⛢ ☌ ☾ in *AR.* . . . . Bedeckung.
	17	2	♂ ☌ ☾ in *AR.*
	17	13	☿ in ☋
	22	7	♀ ☌ ☾ in *AR.*
	22	8	☿ obere ☌ ☉
	22	13	☿ ☌ ☾ in *AR.*
	24	9	♄ ☌ ☾ in *AR.* . . . . Bedeckung.
	27	18	☿ im Aphel

1870.			
		h	
Dec.	7	12	♀ im ♑
	7	21	♀ obere ☌ ☉
	8	4	♃ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Bedeckung.
	10	23	♅ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Bedeckung.
	11	0	☿ ☌ ♄ in *AR*.
	13	2	♃ ☍ ☉
	15	9	♂ ☌ ☾ in *AR*.
	16	0	♂ □ ☉
	17	6	♂ gröſste nördl. hel. Breite
	18	3	☿ gröſste südl. hel. Breite
	19	6	♀ ☌ ♄ in *AR*. . . . . ♄ 78′ nördl. von ♀
	21	13	☉ im ♑ . . . . Wintersanfang.
	22	—	☉ Finsterniſs
	22	2	♄ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Bedeckung.
	22	7	♀ ☌ ☾ in *AR*. . . . . Bedeckung.
	22	11	♄ ☌ ☉
	23	7	☿ ☌ ☾ in *AR*. . . . . . ☿ 79′ südl. von ☾ Centr.

Tafel I.

Red. auf St. Zt.	Mittl. Zt.
m s	h m s
+0 0	0 0 0
0 10	1 0 52
0 20	2 1 45
0 30	3 2 37
0 40	4 3 30
0 50	5 4 22
1 0	6 5 15
1 10	7 6 7
1 20	8 6 59
1 30	9 7 52
+1 40	10 8 44
1 50	11 9 37
2 0	12 10 29
2 10	13 11 21
2 20	14 12 14
2 30	15 13 6
2 40	16 13 59
2 50	17 14 51
3 0	18 15 44
3 10	19 16 36
+3 20	20 17 28
3 30	21 18 21
3 40	22 19 13
3 50	23 20 6
4 0	24 20 58

Tafel II.

Red. auf St. Zt.	Mittl. Zt.	Red. auf St. Zt.	Mittl. Zt.	Red. auf St. Zt.	Mittl. Zt.
s	m s	s	m s	s	m s
+0,0	0 0	+4,0	24 21	+8,0	48 42
0,1	0 37	4,1	24 58	8,1	49 19
0,2	1 13	4,2	25 34	8,2	49 55
0,3	1 50	4,3	26 11	8,3	50 32
0,4	2 26	4,4	26 47	8,4	51 8
0,5	3 3	4,5	27 24	8,5	51 45
0,6	3 39	4,6	28 0	8,6	52 21
0,7	4 16	4,7	28 37	8,7	52 58
0,8	4 52	4,8	29 13	8,8	53 34
0,9	5 29	4,9	29 50	8,9	54 11
+1,0	6 5	+5,0	30 26	+9,0	54 47
1,1	6 42	5,1	31 3	9,1	55 24
1,2	7 18	5,2	31 39	9,2	56 0
1,3	7 55	5,3	32 16	9,3	56 37
1,4	8 31	5,4	32 52	9,4	57 13
1,5	9 8	5,5	33 29	9,5	57 50
1,6	9 44	5,6	34 5	9,6	58 26
1,7	10 21	5,7	34 42	9,7	59 3
1,8	10 57	5,8	35 18	9,8	59 39
1,9	11 34	5,9	35 55	9,9	60 16
+2,0	12 10	+6,0	36 31		
2,1	12 47	6,1	37 8		
2,2	13 23	6,2	37 44		
2,3	14 0	6,3	38 21		
2,4	14 36	6,4	38 57		
2,5	15 13	6,5	39 34		
2,6	15 49	6,6	40 10		
2,7	16 26	6,7	40 47		
2,8	17 2	6,8	41 23		
2,9	17 39	6,9	42 0		
+3,0	18 16	+7,0	42 37		
3,1	18 53	7,1	43 14		
3,2	19 29	7,2	43 50		
3,3	20 6	7,3	44 27		
3,4	20 42	7,4	45 3		
3,5	21 19	7,5	45 40		
3,6	21 55	7,6	46 16		
3,7	22 32	7,7	46 53		
3,8	23 8	7,8	47 29		
3,9	23 45	7,9	48 6		

Tafel III.

Red. auf St. Zt.	Mittl. Zt.
s	m s
+0,01	0 4
0,02	0 7
0,03	0 11
0,04	0 15
0,05	0 18
0,06	0 22
0,07	0 26
0,08	0 29
0,09	0 33
0,10	0 37

Red. auf Mittl. Zt.	Stern-Zt.	Red. auf Mittl. Zt.	Stern-Zt.	Red. auf Mittl. Zt.	Stern-Zt.	Red. auf Mittl. Zt.	Stern-Zt.
Tafel I.		Tafel II.		Tafel II.		Tafel II.	
m s	h m s	s	m s	s	m s	s	m s
— 0 0	0 0 0	— 0,0	0 0	— 4,0	24 25	— 8,0	48 50
0 10	1 1 2	0,1	0 37	4,1	25 2	8,1	49 27
0 20	2 2 5	0,2	1 13	4,2	25 38	8,2	50 3
0 30	3 3 7	0,3	1 50	4,3	26 15	8,3	50 40
0 40	4 4 10	0,4	2 26	4,4	26 51	8,4	51 16
0 50	5 5 12	0,5	3 3	4,5	27 28	8,5	51 53
1 0	6 6 15	0,6	3 40	4,6	28 5	8,6	52 30
1 10	7 7 17	0,7	4 16	4,7	28 41	8,7	53 6
1 20	8 8 19	0,8	4 53	4,8	29 18	8,8	53 43
1 30	9 9 22	0,9	5 30	4,9	29 55	8,9	54 20
— 1 40	10 10 24	— 1,0	6 6	— 5,0	30 31	— 9,0	54 56
1 50	11 11 27	1,1	6 43	5,1	31 8	9,1	55 33
2 0	12 12 29	1,2	7 19	5,2	31 44	9,2	56 9
2 10	13 13 31	1,3	7 56	5,3	32 21	9,3	56 46
2 20	14 14 34	1,4	8 32	5,4	32 57	9,4	57 22
2 30	15 15 36	1,5	9 9	5,5	33 34	9,5	57 59
2 40	16 16 39	1,6	9 46	5,6	34 11	9,6	58 36
2 50	17 17 41	1,7	10 22	5,7	34 47	9,7	59 12
3 0	18 18 44	1,8	10 59	5,8	35 24	9,8	59 49
3 10	19 19 46	1,9	11 36	5,9	36 1	9,9	60 26
— 3 20	20 20 48	— 2,0	12 12	— 6,0	36 37		
3 30	21 21 51	2,1	12 49	6,1	37 14		
3 40	22 22 53	2,2	13 25	6,2	37 50		
3 50	23 23 56	2,3	14 2	6,3	38 27		
4 0	24 24 58	2,4	14 38	6,4	39 3		
		2,5	15 15	6,5	39 40		
		2,6	15 52	6,6	40 17		
		2,7	16 28	6,7	40 53		
		2,8	17 5	6,8	41 30	Tafel III.	
		2,9	17 42	6,9	42 7		
						s	m s
		— 3,0	18 19	— 7,0	42 44	— 0,01	0 4
		3,1	18 56	7,1	43 21	0,02	0 7
		3,2	19 32	7,2	43 57	0,03	0 11
		3,3	20 9	7,3	44 34	0,04	0 15
		3,4	20 45	7,4	45 10	0,05	0 18
		3,5	21 22	7,5	45 47	0,06	0 22
		3,6	21 59	7,6	46 24	0,07	0 26
		3,7	22 35	7,7	47 0	0,08	0 29
		3,8	23 12	7,8	47 37	0,09	0 33
		3,9	23 49	7,9	48 14	0,10	0 37

Name des Ortes.	Geograph. Breite.	Länge von Berlin in Zt. + westlich, — östlich.	Geocentr. Breite	Log. Entf. v. Centrum
			nach Bessel's Erd-Dimensionen.	
	° ′ ″	h m s	° ′ ″	
Åbo	+ 60 26 56,8	— 0 35 33,3	+ 60 17 3,1	9,998902
Albany	+ 42 39 49,6	+ 5 48 33,2	+ 42 28 21,4	9,999336
Altona	+ 53 32 45,3	+ 0 13 48,8	+ 53 21 44,5	9,999063
Ann Arbor	+ 42 16 48,0	+ 6 28 29,8	+ 42 5 20,7	9,999345
Armagh	+ 54 21 12,7	+ 1 20 10,4	+ 54 10 17,8	9,999043
Athen	+ 37 58 20,0	— 0 41 20,8	+ 37 47 10,6	9,999453
Batavia	— 6 7 36,6	— 6 13 37,6	— 6 5 10,5	9,999984
Berlin	+ 52 30 16,7	0 0 0	+ 52 19 9,0	9,999088
Bern	+ 46 57 6,0	+ 0 23 49,3	+ 46 45 36,8	9,999227
Bilk	+ 51 12 25,0	+ 0 26 30,0	+ 51 1 10,0	9,999120
Bologna	+ 44 29 47,0	+ 0 8 10,3	+ 44 18 16,5	9,999289
Bonn	+ 50 43 45,0	+ 0 25 11,0	+ 50 32 27,7	9,999132
Breslau	+ 51 6 56,5	— 0 14 34,2	+ 50 55 41,1	9,999122
Brüssel	+ 50 51 10,7	+ 0 36 6,5	+ 50 39 54,0	9,999129
Cambridge (Engl.)	+ 52 12 51,6	+ 0 53 12,2	+ 52 1 42,2	9,999095
Cambridge (Mass.)	+ 42 22 48,0	+ 5 38 5,6	+ 42 11 20,5	9,999343
Christiania	+ 59 54 43,7	+ 0 10 40,7	+ 59 44 43,5	9,998914
Clinton (New York)	+ 43 3 16,5	+ 5 55 12,1	+ 42 51 47,6	9,999326
Cracow	+ 50 3 50,0	— 0 26 15,6	+ 49 52 29,7	9,999149
Danzig	+ 54 21 18,0	— 0 21 4,5	+ 54 10 23,1	9,999043
Dorpat	+ 58 22 47,1	— 0 53 18,6	+ 58 12 29,5	9,998948
Dublin	+ 53 23 13,0	+ 1 18 56,9	+ 53 12 11,1	9,999066
Durham	+ 54 46 6,2	+ 0 59 54,7	+ 54 35 14,6	9,999033
Edinburg	+ 55 57 23,2	+ 1 6 18,5	+ 55 46 41,7	9,999005
Florenz	+ 43 46 4,1	+ 0 8 33,4	+ 43 34 34,2	9,999308
Genf	+ 46 11 58,8	+ 0 28 57,8	+ 46 0 28,7	9,999246
Glasgow	+ 55 52 42,6	+ 1 10 46,7	+ 55 42 0,4	9,999007
Gotha (Neue Sternw.)	+ 50 56 37,5	+ 0 10 44,4	+ 50 45 21,2	9,999127
Göttingen	+ 51 31 47,9	+ 0 13 48,7	+ 51 20 34,6	9,999112
Greenwich	+ 51 28 38,0	+ 0 53 34,9	+ 51 17 24,4	9,999113
Hamburg	+ 53 33 7,0	+ 0 13 41,2	+ 53 22 6,2	9,999062
Helsingfors	+ 60 9 42,3	— 0 46 16,0	+ 59 59 45,1	9,998909
Kazan	+ 55 47 24,2	— 2 22 54,0	+ 55 36 41,2	9,999009
Königsberg	+ 54 42 50,6	— 0 28 24,0	+ 54 31 58,6	9,999034
Kopenhagen	+ 55 41 13,6	+ 0 3 15,7	+ 55 30 29,7	9,999011
Kremsmünster	+ 48 3 23,7	— 0 2 57,3	+ 47 51 56,7	9,999199
Leiden	+ 52 9 20,3	+ 0 35 38,7	+ 51 58 10,5	9,999097
Leipzig	+ 51 20 6,3	+ 0 4 0,9	+ 51 8 52,0	9,999117
Liverpool	+ 53 24 47,8	+ 1 5 35,0	+ 53 13 46,1	9,999066
London (Mr. Bishop's Obs.)	+ 51 27 11,0	+ 0 54 48,2	+ 51 15 57,3	9,999114
London (Mr. Barclay's Obs.)	+ 51 34 34,0	+ 0 53 35,7	+ 51 23 21,0	9,999111

Name des Ortes.	Geograph. Breite.	Länge von Berlin in Zt. + westlich, — östlich.	Geocentr. Breite	Log. Entf. v. Centrum
			nach Bessel's Erddimensionen.	
	° ′ ″	h m s	° ′ ″	
Lund	+ 55 41 54,0	+ 0 0 49,0	+ 55 31 10,2	9,999011
Madras	+ 13 4 8,1	— 4 27 22,4	+ 12 59 4,8	9,999926
Madrid	+ 40 24 29,7	+ 1 8 20,1	+ 40 13 8,3	9,999393
Mailand	+ 45 28 0,7	+ 0 16 48,8	+ 45 16 30,1	9,999265
Manheim	+ 49 29 12,9	+ 0 19 44,1	+ 49 17 50,4	9,999163
Marburg	+ 50 48 46,9	+ 0 18 29,9	+ 50 37 30,0	9,999130
Marseille	+ 43 17 49,0	+ 0 32 6,5	+ 43 6 19,7	9,999320
Melbourne	— 37 49 53,4	— 8 46 19,4	— 37 38 44,8	9,999456
Modena	+ 44 38 52,8	+ 0 9 52,1	+ 44 27 22,2	9,999285
Moskau	+ 55 45 19,8	— 1 36 42,0	+ 55 34 36,5	9,999009
München	+ 48 8 45,0	+ 0 7 9,0	+ 47 57 18,3	9,999197
Neapel	+ 40 51 46,6	— 0 3 23,9	+ 40 40 23,5	9,999381
Nicolajeff	+ 46 58 20,6	— 1 14 19,2	+ 46 46 51,4	9,999226
Olmütz	+ 49 35 43,0	— 0 15 33,0	+ 49 24 20,9	9,999160
Oxford	+ 51 45 36,0	+ 0 58 37,5	+ 51 34 24,0	9,999106
Padua	+ 45 24 2,5	+ 0 6 5,9	+ 45 12 31,9	9,999266
Palermo	+ 38 6 44,0	+ 0 0 10,8	+ 37 55 33,8	9,999449
Paramatta	— 33 48 49,8	— 9 10 31,4	— 33 38 12,0	9,999553
Paris	+ 48 50 13,0	+ 0 44 14,0	+ 48 38 48,2	9,999179
Petersburg	+ 59 56 29,7	— 1 7 38,6	+ 59 46 29,9	9,998913
Philadelphia	+ 39 57 7,5	+ 5 54 13,3	+ 39 45 47,9	9,999404
Prag	+ 50 5 18,5	— 0 4 6,4	+ 49 53 58,3	9,999148
Pulkowa	+ 59 46 18,7	— 1 7 43,7	+ 59 36 16,9	9,998917
Rom	+ 41 53 53,7	+ 0 3 38,8	+ 41 42 27,3	9,999355
Santiago d. Chile	— 33 26 25,4	+ 5 36 7,9	— 33 15 51,1	9,999562
Schwerin	+ 53 37 38,2	+ 0 7 54,2	+ 53 26 38,0	9,999061
Senftenberg	+ 50 5 10,0	— 0 12 15,7	+ 49 53 49,8	9,999148
Speyer	+ 49 18 55,2	+ 0 19 49,0	+ 49 7 32,0	9,999167
Stockholm	+ 59 20 34,0	— 0 18 39,3	+ 59 10 27,2	9,998927
Sydney	— 33 51 40,8	— 9 11 25,0	— 33 41 2,5	9,999552
Turin	+ 45 4 6,0	+ 0 22 46,5	+ 44 52 35,4	9,999275
Upsala (Neue Sternw.)	+ 59 51 31,5	— 0 16 55,1	+ 59 41 30,7	9,998915
Utrecht	+ 52 5 10,5	+ 0 33 2,8	+ 51 54 0,3	9,999098
Venedig	+ 45 25 49,5	+ 0 4 10,1	+ 45 14 18,9	9,999266
Vorgeb. d. g. H.	— 33 56 3,0	— 0 20 20,1	— 33 45 24,1	9,999550
Warschau	+ 52 13 5,7	— 0 30 32,5	+ 52 1 56,3	9,999095
Washington	+ 38 53 38,6	+ 6 1 46,9	+ 38 42 24,1	9,999430
Wien	+ 48 12 35,5	— 0 11 56,4	+ 48 1 8,9	9,999195
Wien (Oppolzer's Obs.)	+ 48 12 54,9	— 0 11 50,0	+ 48 1 28,3	9,999195
Wilna	+ 54 41 0,0	— 0 47 37,0	+ 54 30 7,7	9,999035
New-York	+ 40 52 45,0	+ 5 49 30,6	+ 40 41 21,8	9,999381

Geocentrische Oerter

der Planeten (1) bis (93)

für das Jahr 1868.

CERES 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ①	Decl. ①	Log. Entfern. ① von ♁	Log. Entfern. ① von ☉	① im Merid.	① Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	1	18 58,1	— 25 56,6	0,5906	0,4647	0 16,5	3 28
	11	19 15,8	25 43,7	0,5911	0,4656	23 54,8	3 30
	21	19 33,4	25 24,3	0,5899	0,4664	23 33,0	3 32
	31	19 50,7	24 59,7	0,5870	0,4672	23 10,9	3 35
Febr.	10	20 7,7	24 30,1	0,5825	0,4679	22 48,4	3 39
	20	20 24,3	23 56,4	0,5763	0,4686	22 25,6	3 43
März	1	20 40,4	23 19,9	0,5684	0,4693	22 2,3	3 48
	11	20 55,9	22 41,7	0,5589	0,4699	21 38,4	3 52
	21	21 10,8	22 3,2	0,5477	0,4705	21 13,8	3 57
	31	21 25,0	21 25,4	0,5349	0,4711	20 48,6	4 1
April	10	21 38,4	— 20 50,0	0,5205	0,4716	20 22,6	4 5
	20	21 50,9	20 18,4	0,5045	0,4721	19 55,6	4 9
	30	22 2,5	19 52,2	0,4871	0,4725	19 27,8	4 12
Mai	10	22 13,0	19 33,1	0,4682	0,4729	18 58,9	4 14
	20	22 22,2	19 22,8	0,4482	0,4733	18 28,7	4 15
	30	22 29,9	19 23,0	0,4272	0,4737	17 56,9	4 15
Juni	9	22 36,0	19 35,3	0,4056	0,4740	17 23,6	4 13
	19	22 40,2	20 0,8	0,3837	0,4743	16 48,4	4 10
	29	22 42,4	20 39,9	0,3626	0,4745	16 11,2	4 6
Juli	9	22 42,3	21 32,2	0,3429	0,4747	15 31,6	4 0
	19	22 39,9	— 22 35,3	0,3258	0,4748	14 49,8	3 53
	29	22 35,1	23 45,4	0,3123	0,4749	14 5,6	3 45
Aug.	8	22 28,6	24 56,5	0,3034	0,4750	13 19,7	3 36
	18	22 20,5	26 1,7	0,3004	0,4751	12 32,1	3 27
	28	22 11,9	26 54,9	0,3029	0,4751	11 44,1	3 20
Sept.	7	22 3,7	27 30,8	0,3114	0,4751	10 56,5	3 14
	17	21 56,6	27 47,4	0,3248	0,4750	10 10,0	3 12
	27	21 51,6	27 45,0	0,3420	0,4749	9 25,5	3 12
Oct.	7	21 48,7	27 25,2	0,3621	0,4747	8 43,2	3 15
	17	21 48,5	26 50,5	0,3837	0,4745	8 3,6	3 20
	27	21 50,5	— 26 3,8	0,4060	0,4743	7 26,2	3 27
Nov.	6	21 54,7	25 7,2	0,4282	0,4740	6 50,9	3 34
	16	22 0,8	24 2,2	0,4498	0,4737	6 17,6	3 42
	26	22 8,5	22 50,2	0,4703	0,4733	5 45,9	3 51
Dec.	6	22 17,6	21 32,3	0,4896	0,4729	5 15,6	4 0
	16	22 27,9	20 9,1	0,5074	0,4726	4 46,4	4 9
	26	22 39,1	18 41,3	0,5235	0,4721	4 18,2	4 19
	36	22 50,9	17 9,7	0,5380	0,4717	3 50,6	4 29

CERES 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.		AR. ①	Diff.	Decl. ①	Diff.	Log. Entfern. ① von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Aug.	4	22 31 6,28	−42,08	−24 31 47,1	−7 4,7	0,305884	16 37,5
	5	22 30 24,20	43,02	24 38 51,8	7 2,4	0,305109	16 35,7
	6	22 29 41,18	43,93	24 45 54,2	6 59,6	0,304388	16 34,1
	7	22 28 57,25	44,81	24 52 53,8	6 56,3	0,303721	16 32,5
	8	22 28 12,44	45,65	24 59 50,1	6 52,7	0,303110	16 31,1
	9	22 27 26,79	46,44	25 6 42,8	6 48,6	0,302556	16 29,9
	10	22 26 40,35	47,19	25 13 31,4	6 44,2	0,302058	16 28,7
	11	22 25 53,16	47,89	25 20 15,6	6 39,3	0,301617	16 27,7
	12	22 25 5,27	48,54	25 26 54,9	6 34,0	0,301235	16 26,9
	13	22 24 16,73	−49,15	25 33 28,9	−6 28,3	0,300912	16 26,1
	14	22 23 27,58	49,70	−25 39 57,2	6 22,2	0,300648	16 25,5
	15	22 22 37,88	50,19	25 46 19,4	6 15,6	0,300443	16 25,1
	16	22 21 47,69	50,63	25 52 35,0	6 8,7	0,300297	16 24,7
	17	22 20 57,06	51,02	25 58 43,7	6 1,3	0,300211	16 24,5
☍	18	22 20 6,04	51,33	26 4 45,0	5 53,6	0,300185	16 24,5
	19	22 19 14,71	51,60	26 10 38,6	5 45,6	0,300221	16 24,6
	20	22 18 23,11	51,80	26 16 24,2	5 37,2	0,300317	16 24,8
	21	22 17 31,31	51,95	26 22 1,4	5 28,4	0,300473	16 25,1
	22	22 16 39,36	52,04	26 27 29,8	5 19,4	0,300688	16 25,6
	23	22 15 47,32	−52,07	26 32 49,2	−5 10,1	0,300962	16 26,2
	24	22 14 55,25	52,03	−26 37 59,3	5 0,5	0,301296	16 27,0
	25	22 14 3,22	51,95	26 42 59,8	4 50,6	0,301689	16 27,9
	26	22 13 11,27	51,80	26 47 50,4	4 40,6	0,302141	16 28,9
	27	22 12 19,47	51,60	26 52 31,0	4 30,3	0,302651	16 30,1
	28	22 11 27,87	51,34	26 57 1,3	4 19,8	0,303218	16 31,4
	29	22 10 36,53	51,02	27 1 21,1	4 9,1	0,303842	16 32,8
	30	22 9 45,51	50,66	27 5 30,2	3 58,2	0,304523	16 34,4
	31	22 8 54,85	50,24	27 9 28,4	3 47,2	0,305259	16 36,1
Sept.	1	22 8 4,61	49,76	27 13 15,6	3 36,0	0,306051	16 37,9
	2	22 7 14,85	−49,23	27 16 51,6	−3 24,8	0,306897	16 39,8
	3	22 6 25,62	48,67	−27 20 16,4	3 13,4	0,307797	16 41,9
	4	22 5 36,95	48,04	27 23 29,8	3 1,8	0,308749	16 44,0
	5	22 4 48,91		27 26 31,6		0,309753	16 46,4

① ☍ ☉ Aug. 19 10^h. Lichtstärke = 0,67. Gröſse = 7,8.

PALLAS 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. ②	Decl. ②	Log. Entfern. ② von ♁	Log. Entfern. ② von ⊙	② im Merid.	② Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	18 17,7	+ 3 17,0	0,6155	0,5164	23 32,2	6 20
	12	18 31,9	3 30,1	0,6148	0,5181	23 7,0	6 21
	22	18 45,8	3 53,0	0,6126	0,5197	22 41,5	6 23
Febr.	1	18 59,3	4 25,5	0,6088	0,5213	22 15,5	6 26
	11	19 12,3	5 6,8	0,6037	0,5228	21 49,1	6 30
	21	19 24,7	5 56,2	0,5971	0,5241	21 22,1	6 34
März	2	19 36,3	6 53,2	0,5891	0,5254	20 44,2	6 39
	12	19 47,2	7 56,7	0,5797	0,5266	20 25,7	6 45
	22	19 57,1	9 5,8	0,5690	0,5278	19 56,3	6 51
April	1	20 6,0	10 19,3	0,5569	0,5288	19 25,7	6 58
	11	20 13,7	+ 11 35,8	0,5438	0,5298	18 53,9	7 5
	21	20 20,1	12 53,8	0,5295	0,5307	18 20,9	7 12
Mai	1	20 24,9	14 11,3	0,5144	0,5315	17 46,3	7 20
	11	20 28,2	15 25,9	0,4987	0,5323	17 10,2	7 28
	21	20 29,6	16 35,2	0,4827	0,5330	16 32,1	7 35
	31	20 29,1	17 35,5	0,4669	0,5336	15 52,2	7 41
Juni	10	20 26,8	18 23,0	0,4518	0,5341	15 10,5	7 46
	20	20 22,6	18 54,1	0,4379	0,5345	14 26,9	7 49
	30	20 16,7	19 4,2	0,4261	0,5349	13 41,5	7 51
Juli	10	20 9,6	18 50,3	0,4171	0,5352	12 55,0	7 49
	20	20 1,7	+ 18 10,8	0,4115	0,5354	12 7,7	7 45
	30	19 53,8	17 6,0	0,4097	0,5355	11 20,3	7 38
Aug.	9	19 46,4	15 38,8	0,4120	0,5356	10 33,5	7 29
	19	19 40,3	13 54,2	0,4183	0,5356	9 48,0	7 18
	29	19 35,8	11 58,3	0,4282	0,5355	9 4,0	7 7
Sept.	8	19 33,2	9 57,5	0,4412	0,5353	8 22,0	6 56
	18	19 32,7	7 57,5	0,4565	0,5351	7 42,1	6 45
	28	19 34,1	6 3,1	0,4732	0,5347	7 4,1	6 35
Oct.	8	19 37,5	4 17,5	0,4908	0,5343	6 28,1	6 25
	18	19 42,6	2 42,9	0,5086	0,5338	5 53,8	6 17
	28	19 49,3	+ 1 20,7	0,5262	0,5333	5 21,0	6 10
Nov.	7	19 57,3	+ 0 11,3	0,5430	0,5327	4 49,6	6 4
	17	20 6,4	− 0 45,2	0,5589	0,5320	4 19,4	5 59
	27	20 16,6	1 29,0	0,5735	0,5312	3 50,0	5 55
Dec.	7	20 27,5	2 0,6	0,5867	0,5303	3 21,5	5 52
	17	20 39,1	2 20,9	0,5984	0,5294	2 53,7	5 51
	27	20 51,2	2 30,5	0,6085	0,5284	2 26,4	5 50

PALLAS 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. ② h m s	Diff. s	Decl. ② ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. ② von ♁	Aberr.-Zt. m s
Juli	10	20 9 13,05	−46,10	+18 48 58,3	−2 54,7	0,416754	21 27,5
	11	20 8 26,95	46,49	18 46 3,6	3 10,1	0,416043	21 25,4
	12	20 7 40,46	46,85	18 42 53,5	3 25,8	0,415367	21 23,4
	13	20 6 53,61	47,16	18 39 27,7	3 41,3	0,414726	21 21,5
	14	20 6 6,45	47,44	18 35 46,4	3 57,0	0,414121	21 19,7
	15	20 5 19,01	47,68	18 31 49,4	4 12,7	0,413552	21 18,0
	16	20 4 31,33	47,88	18 27 36,7	4 28,3	0,413021	21 16,4
	17	20 3 43,45	48,03	18 23 8,4	4 43,9	0,412528	21 15,0
	18	20 2 55,42	48,14	18 18 24,5	4 59,4	0,412073	21 13,7
	19	20 2 7,28	−48,21	18 13 25,1	−5 14,7	0,411656	21 12,4
	20	20 1 19,07	48,24	+18 8 10,4	5 30,1	0,411279	21 11,3
	21	20 0 30,83	48,21	18 2 40,3	5 45,2	0,410941	21 10,3
	22	19 59 42,62	48,14	17 56 55,1	6 0,2	0,410643	21 9,5
	23	19 58 54,48	48,06	17 50 54,9	6 15,2	0,410385	21 8,7
	24	19 58 6,42	47,90	17 44 39,7	6 29,9	0,410167	21 8,0
	25	19 57 18,52	47,69	17 38 9,8	6 44,3	0,409989	21 7,6
	26	19 56 30,83	47,47	17 31 25,5	6 58,6	0,409852	21 7,2
	27	19 55 43,36	47,20	17 24 26,9	7 12,8	0,409756	21 6,9
☍	28	19 54 56,16	46,89	17 17 14,1	7 26,6	0,409700	21 6,7
	29	19 54 9,27	−46,53	17 9 47,5	−7 40,2	0,409685	21 6,7
	30	19 53 22,74	46,14	+17 2 7,3	7 53,6	0,409712	21 6,8
	31	19 52 36,60	45,72	16 54 13,7	8 6,6	0,409779	21 6,9
Aug.	1	19 51 50,88	45,26	16 46 7,1	8 19,4	0,409888	21 7,3
	2	19 51 5,62	44,75	16 37 47,7	8 31,9	0,410038	21 7,7
	3	19 50 20,87	44,22	16 29 15,8	8 44,1	0,410228	21 8,3
	4	19 49 36,65	43,65	16 20 31,7	8 56,1	0,410459	21 8,9
	5	19 48 53,00	43,05	16 11 35,6	9 7,8	0,410732	21 9,7
	6	19 48 9,95	42,41	16 2 27,8	9 19,2	0,411045	21 10,6
	7	19 47 27,54	41,74	15 53 8,6	9 30,2	0,411399	21 11,7
	8	19 46 45,80	−41,04	15 43 38,4	−9 40,9	0,411793	21 12,9
	9	19 46 4,76	40,30	+15 33 57,5	9 51,3	0,412228	21 14,2
	10	19 45 24,46	39,54	15 24 6,2	10 1,2	0,412703	21 15,5
	11	19 44 44,92	38,74	15 14 5,0	10 10,9	0,413218	21 17,0
	12	19 44 6,18	37,91	15 3 54,1	10 20,4	0,413773	21 18,6
	13	19 43 28,27	37,05	14 53 33,7	10 29,4	0,414367	21 20,4
	14	19 42 51,22		14 43 4,3		0,415000	21 22,3

② ☍ ☉ Juli 27 20h. Lichtstärke = 0,31. Gröfse 9,3.

JUNO 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. ③	Decl. ③	Log. Entfern. ③ von ♁	Log. Entfern. ③ von ⊙	③ im Merid.	③ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	15 12 13	— 9 44,0	0,5773	0,5170	20 26,7	5 12
	12	15 23 12	9 57,9	0,5636	0,5182	19 58,3	5 11
	22	15 33 19	10 2,8	0,5485	0,5193	19 29,0	5 10
Febr.	1	15 42 24	9 59,2	0,5319	0,5204	18 58,6	5 11
	11	15 50 13	9 45,7	0,5138	0,5213	18 27,0	5 12
	21	15 56 36	9 23,6	0,4948	0,5222	17 54,0	5 14
März	2	16 1 17	8 51,7	0,4750	0,5230	17 19,2	5 17
	12	16 4 11	8 12,2	0,4550	0,5237	16 42,7	5 20
	22	16 5 1	7 24,2	0,4353	0,5242	16 4,1	5 25
April	1	16 3 44	6 29,5	0,4170	0,5247	15 23,4	5 29
	11	16 0 24	— 5 31,0	0,4008	0,5251	14 40,6	5 35
	21	15 55 6	4 31,9	0,3881	0,5254	13 55,9	5 40
Mai	1	15 48 13	3 34,5	0,3794	0,5256	13 9,6	5 45
	11	15 40 23	2 43,9	0,3757	0,5258	12 22,3	5 49
	21	15 32 12	2 3,5	0,3771	0,5259	11 34,7	5 53
	31	15 24 23	1 36,3	0,3835	0,5259	10 47,5	5 55
Juni	10	15 17 38	1 23,4	0,3943	0,5258	10 1,3	5 56
	20	15 12 21	1 25,1	0,4087	0,5256	9 16,6	5 56
	30	15 8 54	1 39,7	0,4257	0,5253	8 33,7	5 55
Juli	10	15 7 20	2 7,0	0,4442	0,5249	7 52,7	5 53
	20	15 7 44	— 2 43,7	0,4634	0,5244	7 13,7	5 49
	30	15 10 2	3 27,5	0,4828	0,5238	6 36,6	5 46
Aug.	9	15 14 0	4 16,3	0,5017	0,5232	6 1,1	5 41
	19	15 19 30	5 10,0	0,5198	0,5224	5 27,2	5 37
	29	15 26 27	6 6,4	0,5367	0,5216	4 54,7	5 32
Sept.	8	15 34 35	7 2,5	0,5524	0,5207	4 23,4	5 27
	18	15 43 51	7 58,5	0,5667	0,5197	3 53,3	5 22
	28	15 54 10	8 52,6	0,5794	0,5187	3 24,2	5 17
Oct.	8	16 5 17	9 43,6	0,5905	0,5175	2 55,8	5 12
	18	16 17 11	10 31,4	0,5999	0,5162	2 28,3	5 8
	28	16 29 47	—11 14,5	0,6077	0,5149	2 1,5	5 4
Nov.	7	16 42 56	11 52,9	0,6137	0,5134	1 35,2	5 0
	17	16 56 36	12 26,0	0,6180	0,5118	1 9,5	4 57
	27	17 10 38	12 52,4	0,6207	0,5102	0 44,1	4 55
Dec.	7	17 24 56	13 11,6	0,6215	0,5084	0 19,0	4 53
	17	17 39 30	13 24,1	0,6207	0,5066	23 54,1	4 52
	27	17 54 9	13 29,5	0,6180	0,5047	23 29,3	4 51
	37	18 8 50	13 27,2	0,6137	0,5027	23 4,6	4 51

JUNO 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. ③	Diff.	Decl. ③	Diff.	Log. Entfern. ③ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
April	23	15 53 31,04	−39,68	−4 16 53,2	+5 48,6	0,385484	19 58,1
	24	15 52 51,36	40,52	4 11 4,6	5 46,3	0,384526	19 55,5
	25	15 52 10,84	41,32	4 5 18,3	5 43,6	0,383612	19 53,0
	26	15 51 29,52	42,09	3 59 34,7	5 40,8	0,382744	19 50,6
	27	15 50 47,43	42,82	3 53 53,9	5 37,7	0,381923	19 48,4
	28	15 50 4,61	43,52	3 48 16,2	5 34,3	0,381149	19 46,2
	29	15 49 21,09	44,18	3 42 41,9	5 30,8	0,380423	19 44,3
	30	15 48 36,91	44,80	3 37 11,1	5 26,9	0,379746	19 42,4
Mai	1	15 47 52,11	45,38	3 31 44,2	5 22,8	0,379117	19 40,7
	2	15 47 6,73		3 26 21,4		0,378538	19 39,1
			−45,93		+5 18,6		
	3	15 46 20,80	46,43	−3 21 2,8	5 14,1	0,378008	19 37,7
	4	15 45 34,37	46,90	3 15 48,7	5 9,3	0,377529	19 36,4
	5	15 44 47,47	47,32	3 10 39,4	5 4,3	0,377100	19 35,2
	6	15 44 0,15	47,71	3 5 35,1	4 59,2	0,376722	19 34,2
	7	15 43 12,44	48,06	3 0 35,9	4 53,7	0,376395	19 33,3
	8	15 42 24,38	48,36	2 55 42,2	4 48,1	0,376120	19 32,6
	9	15 41 36,02	48,63	2 50 54,1	4 42,3	0,375896	19 32,0
	10	15 40 47,39	48,86	2 46 11,8	4 36,2	0,375724	19 31,5
	11	15 39 58,53	49,05	2 41 35,6	4 30,0	0,375604	19 31,2
	12	15 39 9,48		2 37 5,6		0,375536	19 31,0
☍			−49,18		+4 23,6		
	13	15 38 20,30	49,28	−2 32 42,0	4 16,9	0,375520	19 31,0
	14	15 37 31,02	49,33	2 28 25,1	4 10,1	0,375556	19 31,1
	15	15 36 41,69	49,34	2 24 15,0	4 3,0	0,375645	19 31,3
	16	15 35 52,35	49,31	2 20 12,0	3 55,9	0,375786	19 31,7
	17	15 35 3,04	49,23	2 16 16,1	3 48,5	0,375978	19 32,2
	18	15 34 13,81	49,10	2 12 27,6	3 40,9	0,376223	19 32,9
	19	15 33 24,71	48,93	2 8 46,7	3 33,3	0,376519	19 33,7
	20	15 32 35,78	48,72	2 5 13,4	3 25,4	0,376867	19 34,6
	21	15 31 47,06	48,46	2 1 48,0	3 17,4	0,377265	19 35,7
	22	15 30 58,60		1 58 30,6		0,377714	19 36,9
			−48,16		+3 9,3		
	23	15 30 10,44	47,81	−1 55 21,3	3 1,1	0,378213	19 38,2
	24	15 29 22,63	47,43	1 52 20,2	2 52,7	0,378762	19 39,7
	25	15 28 35,20	47,00	1 49 27,5	2 44,3	0,379359	19 41,4
	26	15 27 48,20	46,53	1 46 43,2	2 35,7	0,380005	19 43,2
	27	15 27 1,67	46,02	1 44 7,5	2 27,2	0,380698	19 45,0
	28	15 26 15,65	45,47	1 41 40,3	2 18,5	0,381438	19 47,0
	29	15 25 30,18		1 39 21,8		0,382225	19 49,2

③ ☍ ☉ Mai 13 1h. Lichtstärke = 0,31. Gröfse = 9,9.

VESTA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ④	Decl. ④	Log. Entfern. ④ von ♁	Log. Entfern. ④ von ☉	④ im Merid.	④ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	6 9 13	+21 52,5	0,1968	0,4063	11 23,7	8 11
	12	5 58 50	22 22,8	0,2054	0,4055	10 33,9	8 15
	22	5 50 33	22 50,6	0,2207	0,4047	9 46,2	8 18
Febr.	1	5 45 9	23 16,1	0,2411	0,4038	9 1,4	8 21
	11	5 43 2	23 39,9	0,2647	0,4028	8 19,8	8 24
	21	5 44 8	24 2,2	0,2899	0,4018	7 41,5	8 27
März	2	5 48 16	24 22,7	0,3155	0,4007	7 6,2	8 30
	12	5 55 7	24 41,1	0,3406	0,3996	6 33,6	8 32
	22	6 4 16	24 55,9	0,3647	0,3984	6 3,3	8 34
April	1	6 15 26	25 6,6	0,3872	0,3971	5 35,1	8 36
	11	6 28 14	+25 11,9	0,4081	0,3958	5 8,5	8 36
	21	6 42 25	25 11,0	0,4273	0,3945	4 43,2	8 36
Mai	1	6 57 45	25 3,0	0,4447	0,3931	4 19,1	8 35
	11	7 13 59	24 47,4	0,4603	0,3916	3 55,9	8 33
	21	7 30 58	24 23,6	0,4741	0,3901	3 33,5	8 30
	31	7 48 30	23 51,3	0,4863	0,3886	3 11,6	8 26
Juni	10	8 6 27	23 10,6	0,4968	0,3870	2 50,1	8 21
	20	8 24 43	22 21,3	0,5058	0,3853	2 29,0	8 14
	30	8 43 12	21 23,7	0,5132	0,3837	2 8,0	8 8
Juli	10	9 1 48	20 18,2	0,5191	0,3820	1 47,2	8 0
	20	9 20 27	+19 5,2	0,5235	0,3802	1 26,4	7 52
	30	9 39 8	17 45,2	0,5265	0,3784	1 5,7	7 43
Aug.	9	9 57 46	16 18,9	0,5281	0,3766	0 44,9	7 34
	19	10 16 22	14 47,0	0,5283	0,3748	0 24,1	7 24
	29	10 34 55	13 10,3	0,5271	0,3730	0 3,2	7 15
Sept.	8	10 53 23	11 29,7	0,5246	0,3711	23 42,2	7 5
	18	11 11 47	9 46,1	0,5206	0,3693	23 21,2	6 56
	28	11 30 7	8 0,5	0,5152	0,3674	23 0,1	6 46
Oct.	8	11 48 23	6 13,7	0,5084	0,3655	22 39,0	6 36
	18	12 6 36	4 27,1	0,5001	0,3636	22 17,7	6 27
	28	12 24 44	+ 2 41,5	0,4903	0,3618	21 56,4	6 18
Nov.	7	12 42 48	+ 0 58,2	0,4791	0,3600	21 35,1	6 9
	17	13 0 46	− 0 41,7	0,4662	0,3581	21 13,6	6 0
	27	13 18 37	2 17,1	0,4517	0,3563	20 52,1	5 52
Dec.	7	13 36 16	3 46,9	0,4356	0,3545	20 30,3	5 44
	17	13 53 41	5 9,8	0,4178	0,3527	20 8,3	5 37
	27	14 10 44	6 25,0	0,3983	0,3510	19 45,9	5 30
	37	14 27 20	7 31,3	0,3770	0,3493	19 23,1	5 24

Vesta kommt 1868 nicht in Opposition.

ASTRAEA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ⑤	Decl. ⑤	Log. Entfern. ⑤ von ♁	Log. Entfern. ⑤ von ☉	⑤ im Merid.	⑤ Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	16 10,5	— 16 50,6	0,5095	0,4028	21 25,0	4 31
	12	16 27,7	17 25,6	0,5005	0,4063	21 2,8	4 27
	22	16 44,2	17 51,7	0,4897	0,4097	20 39,8	4 25
Febr.	1	17 0,0	18 9,1	0,4773	0,4131	20 16,2	4 23
	11	17 14,9	18 18,5	0,4632	0,4164	19 51,7	4 22
	21	17 28,6	18 20,7	0,4475	0,4196	19 26,0	4 21
März	2	17 41,1	18 16,6	0,4301	0,4228	18 59,0	4 22
	12	17 52,0	18 7,3	0,4113	0,4260	18 30,5	4 23
	22	18 1,2	17 54,2	0,3913	0,4291	18 0,3	4 24
April	1	18 8,3	17 38,6	0,3703	0,4321	17 28,0	4 26
	11	18 13,3	— 17 22,0	0,3488	0,4350	16 53,5	4 28
	21	18 15,7	17 5,9	0,3274	0,4379	16 16,5	4 29
Mai	1	18 15,5	16 51,6	0,3070	0,4406	15 36,9	4 31
	11	18 12,5	16 40,4	0,2889	0,4433	14 54,5	4 32
	21	18 7,0	16 33,1	0,2741	0,4460	14 9,5	4 33
	31	17 59,4	16 30,1	0,2642	0,4485	13 22,5	4 33
Juni	10	17 50,3	16 31,6	0,2601	0,4510	12 34,0	4 33
	20	17 40,6	16 37,5	0,2624	0,4534	11 44,9	4 32
	30	17 31,4	16 47,8	0,2712	0,4557	10 56,2	4 31
Juli	10	17 23,6	17 2,1	0,2858	0,4579	10 9,0	4 30
	20	17 17,8	— 17 20,3	0,3049	0,4600	9 23,8	4 28
	30	17 14,4	17 42,0	0,3273	0,4621	8 40,9	4 26
Aug.	9	17 13,5	18 6,3	0,3517	0,4640	8 0,6	4 23
	19	17 15,1	18 32,6	0,3769	0,4659	7 22,8	4 20
	29	17 18,9	18 59,5	0,4022	0,4677	6 47,2	4 17
Sept.	8	17 24,8	19 26,1	0,4269	0,4694	6 13,6	4 15
	18	17 32,5	19 51,4	0,4506	0,4710	5 41,9	4 12
	28	17 41,7	20 14,2	0,4730	0,4726	5 11,7	4 9
Oct.	8	17 52,3	20 33,4	0,4938	0,4740	4 42,4	4 7
	18	18 4,1	20 48,1	0,5130	0,4754	4 15,2	4 6
	28	18 16,8	— 20 57,9	0,5304	0,4767	3 48,5	4 4
Nov.	7	18 30,4	21 2,1	0,5460	0,4779	3 22,7	4 4
	17	18 44,6	21 0,1	0,5590	0,4790	2 57,5	4 4
	27	18 59,3	20 51,5	0,5719	0,4800	2 32,7	4 5
Dec.	7	19 14,3	20 36,4	0,5820	0,4810	2 8,3	4 7
	17	19 29,7	20 14,6	0,5904	0,4818	1 44,3	4 9
	27	19 45,2	19 46,3	0,5970	0,4826	1 20,4	4 12
	37	20 0,8	19 11,7	0,6017	0,4833	0 56,5	4 16

ASTRAEA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. ⑤	Diff.	Decl. ⑤	Diff.	Log. Entfern. ⑤ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	″		m s
Juni	3	17 56 20,07	−54,16	−16 29 57,6	− 6,3	0,262036	15 1,6
	4	17 55 25,91	54,81	16 30 3,9	9,0	0,261561	15 0,6
	5	17 54 31,10	55,40	16 30 12,9	11,8	0,261148	14 59,8
	6	17 53 35,70	55,93	16 30 24,7	14,5	0,260798	14 59,0
	7	17 52 39,77	56,42	16 30 39,2	17,2	0,260512	14 58,4
	8	17 51 43,35	56,84	16 30 56,4	19,9	0,260290	14 58,0
	9	17 50 46,51	57,21	16 31 16,3	22,6	0,260132	14 57,7
	10	17 49 49,30	57,52	16 31 38,9	25,2	0,260039	14 57,5
	11	17 48 51,78	57,77	16 32 4,1	27,8	0,260012	14 57,4
	12	17 47 54,01	−57,96	16 32 31,9	− 30,2	0,260050	14 57,5
	13	17 46 56,05	58,10	−16 33 2,1	32,8	0,260153	14 57,7
	14	17 45 57,95	58,16	16 33 34,9	35,4	0,260323	14 58,1
	15	17 44 59,79	58,16	16 34 10,3	38,1	0,260559	14 58,5
	16	17 44 1,63	58,11	16 34 48,4	40,7	0,260861	14 59,2
☍	17	17 43 3,52	57,97	16 35 29,1	43,3	0,261228	14 59,9
	18	17 42 5,55	57,79	16 36 12,4	45,9	0,261662	15 0,8
	19	17 41 7,76	57,53	16 36 58,3	48,6	0,262161	15 1,9
	20	17 40 10,23	57,22	16 37 46,9	51,0	0,262727	15 3,0
	21	17 39 13,01	56,82	16 38 37,9	53,5	0,263358	15 4,3
	22	17 38 16,19	−56,39	16 39 31,4	− 56,1	0,264054	15 5,8
	23	17 37 19,80	55,89	−16 40 27,5	58,7	0,264814	15 7,4
	24	17 36 23,91	55,34	16 41 26,2	1′ 1,2	0,265638	15 9,1
	25	17 35 28,57	54,74	16 42 27,4	1 3,9	0,266524	15 11,0
	26	17 34 33,83	54,06	16 43 31,3	1 6,4	0,267472	15 13,0
	27	17 33 39,77	53,35	16 44 37,7	1 8,9	0,268480	15 15,1
	28	17 32 46,42	52,58	16 45 46,6	1 11,3	0,269549	15 17,3
	29	17 31 53,84	51,77	16 46 57,9	1 13,8	0,270676	15 19,7
	30	17 31 2,07	50,90	16 48 11,7	1 16,3	0,271861	15 22,2
Juli	1	17 30 11,17	50,00	16 49 28,0	1 18,8	0,273103	15 24,9
	2	17 29 21,17	−49,07	16 50 46,8	− 1 21,2	0,274401	15 27,6
	3	17 28 32,10	48,08	−16 52 8,0	1 23,6	0,275753	15 30,5
	4	17 27 44,02	47,05	16 53 31,6	1 26,1	0,277159	15 33,5
	5	17 26 56,97	46,00	16 54 57,7	1 28,5	0,278617	15 36,7
	6	17 26 10,97	44,88	16 56 26,2	1 30,9	0,280127	15 39,9
	7	17 25 26,09	43,76	16 57 57,1	1 33,3	0,281686	15 43,3
	8	17 24 42,33	42,60	16 59 30,4	1 35,6	0,283295	15 46,8
	9	17 23 59,73		17 1 6,0		0,284950	15 50,4

⑤ ☍ ⊙ Juni 16 15^h. Lichtstärke = 0,62. Grösse 10,3.

HEBE 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	AR. ⑥	Decl. ⑥	Log. Entfern. ⑥ von ♁	Log. Entfern. ⑥ von ⊙	⑥ im Merid.	⑥ Halb. Tagb.
	h m s	° ′			h m	h m
Jan. 2	7 16 21	+ 8 17,3	0,1353	0,3667	12 30,8	6 47
12	7 5 56	9 41,4	0,1406	0,3709	11 41,0	6 54
22	6 56 23	11 15,2	0,1543	0,3751	10 52,0	7 3
Febr. 1	6 48 53	12 51,4	0,1753	0,3792	10 5,1	7 12
11	6 44 15	14 23,7	0,2017	0,3833	9 21,0	7 21
21	6 42 42	15 48,0	0,2315	0,3873	8 40,1	7 30
März 2	6 44 16	17 2,4	0,2628	0,3912	8 2,2	7 37
12	6 48 40	18 5,7	0,2945	0,3950	7 27,2	7 44
22	6 55 32	18 57,5	0,3254	0,3988	6 54,6	7 50
April 1	7 4 29	19 38,0	0,3551	0,4024	6 24,1	7 54
11	7 15 9	+ 20 7,2	0,3831	0,4060	5 55,4	7 58
21	7 27 12	20 25,6	0,4092	0,4095	5 28,0	8 0
Mai 1	7 40 23	20 33,6	0,4334	0,4128	5 1,8	8 1
11	7 54 25	20 31,4	0,4556	0,4161	4 36,4	8 1
21	8 9 8	20 19,8	0,4759	0,4192	4 11,7	7 59
31	8 24 19	19 59,1	0,4942	0,4223	3 47,4	7 57
Juni 10	8 39 52	19 30,0	0,5107	0,4253	3 23,5	7 53
20	8 55 38	18 53,2	0,5253	0,4281	2 59,9	7 49
30	9 11 33	18 9,3	0,5381	0,4309	2 36,4	7 45
Juli 10	9 27 31	17 19,0	0,5491	0,4335	2 12,9	7 39
20	9 43 29	+ 16 23,2	0,5584	0,4360	1 49,5	7 33
30	9 59 24	15 22,5	0,5660	0,4385	1 25,9	7 27
Aug. 9	10 15 14	14 17,8	0,5720	0,4408	1 2,4	7 21
19	10 30 58	13 10,0	0,5762	0,4430	0 38,7	7 14
29	10 46 33	11 59,9	0,5788	0,4451	0 14,8	7 7
Sept. 8	11 1 59	10 48,4	0,5798	0,4471	23 50,8	7 1
18	11 17 14	9 36,4	0,5790	0,4490	23 26,7	6 54
28	11 32 17	8 24,8	0,5765	0,4507	23 2,3	6 47
Oct. 8	11 47 6	7 14,8	0,5724	0,4525	22 37,7	6 41
18	12 1 41	6 7,2	0,5664	0,4540	22 12,8	6 35
28	12 15 57	+ 5 3,2	0,5587	0,4554	21 47,7	6 29
Nov. 7	12 29 52	4 3,9	0,5492	0,4568	21 22,2	6 24
17	12 43 23	3 10,6	0,5378	0,4580	20 56,3	6 20
27	12 56 23	2 24,4	0,5247	0,4592	20 29,8	6 16
Dec. 7	13 8 46	1 46,6	0,5097	0,4602	20 2,8	6 12
17	13 20 26	1 18,6	0,4929	0,4611	19 35,0	6 10
27	13 31 11	1 1,7	0,4743	0,4619	19 6,3	6 8
37	13 40 52	0 57,4	0,4542	0,4626	18 36,6	6 8

HEBE 1867-1868.

Ephemeride für die Opposition.

12ʰ Mittl. Zt.	AR. (6) h m s	Diff. s	Decl. (6) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (6) von ♁	Aberr.-Zt. m s
1867 Dec. 22	7 26 41,95	−55,04	+ 7 6 35,8	+ 5 44,9	0,139038	11 19,2
23	7 25 46,91	56,14	7 12 20,7	5 57,8	0,138295	11 18,1
24	7 24 50,77	57,15	7 18 18,5	6 10,5	0,137630	11 17,0
25	7 23 53,62	58,09	7 24 29,0	6 23,0	0,137044	11 16,1
26	7 22 55,53	58,95	7 30 52,0	6 35,2	0,136539	11 15,3
27	7 21 56,58	59,73	7 37 27,2	6 47,1	0,136116	11 14,7
28	7 20 56,85	60,41	7 44 14,3	6 58,6	0,135776	11 14,1
29	7 19 56,44	61,03	7 51 12,9	7 10,1	0,135520	11 13,7
30	7 18 55,41	61,54	7 58 23,0	7 21,0	0,135350	11 13,5
31	7 17 53,87	−61,99	8 5 44,0	+ 7 31,6	0,135265	11 13,4
1868 Jan. 1	7 16 51,88	62,35	+ 8 13 15,6	7 42,0	0,135267	11 13,4
2	7 15 49,53	62,60	8 20 57,6	7 51,7	0,135356	11 13,5
3	7 14 46,93	62,78	8 28 49,3	8 1,2	0,135533	11 13,8
4	7 13 44,15	62,87	8 36 50,5	8 10,3	0,135797	11 14,2
5	7 12 41,28	62,88	8 45 0,8	8 19,0	0,136149	11 14,7
6	7 11 38,40	62,81	8 53 19,8	8 27,1	0,136589	11 15,4
7	7 10 35,59	62,64	9 1 46,9	8 35,0	0,137117	11 16,2
☍ 8	7 9 32,95	62,40	9 10 21,9	8 42,3	0,137732	11 17,2
9	7 8 30,55	62,09	9 19 4,2	8 49,1	0,138434	11 18,3
10	7 7 28,46	−61,67	9 27 53,3	+ 8 55,7	0,139223	11 19,5
11	7 6 26,79	61,20	+ 9 36 49,0	9 1,6	0,140099	11 20,9
12	7 5 25,59	60,62	9 45 50,6	9 7,2	0,141060	11 22,4
13	7 4 24,97	59,99	9 54 57,8	9 12,2	0,142106	11 24,0
14	7 3 24,98	59,28	10 4 10,0	9 16,9	0,143237	11 25,8
15	7 2 25,70	58,48	10 13 26,9	9 21,0	0,144451	11 27,7
16	7 1 27,22	57,60	10 22 47,9	9 24,8	0,145747	11 29,8
17	7 0 29,62	56,67	10 32 12,7	9 28,1	0,147125	11 32,0
18	6 59 32,95	55,65	10 41 40,8	9 30,9	0,148583	11 34,3
19	6 58 37,30	54,56	10 51 11,7	9 33,3	0,150120	11 36,8
20	6 57 42,74	−53,39	11 0 45,0	+ 9 35,2	0,151735	11 39,4
21	6 56 49,35	52,17	+ 11 10 20,2	9 36,8	0,153426	11 42,1
22	6 55 57,18	50,89	11 19 57,0	9 37,9	0,155191	11 45,0
23	6 55 6,29	49,54	11 29 34,9	9 38,5	0,157030	11 48,0
24	6 54 16,75	48,12	11 39 13,4	9 38,8	0,158939	11 51,1
25	6 53 28,63	46,66	11 48 52,2	9 38,7	0,160918	11 54,3
26	6 52 41,97		11 58 30,9		0,162963	11 57,7

(6) ☍ ⊙ 1868 Januar 8 5ʰ. Lichtstärke = 1,155. Gröſse 8,2.

IRIS 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.	AR. ⑦	Decl. ⑦	Log. Entfern. ⑦ von ♁	Log. Entfern. ⑦ von ☉	⑦ im Merid.	⑦ Halb. Tagb.
	h m s	° ′			h m	h m
Jan. 2	13 24 12	— 14 26,4	0,4508	0,4420	18 38,7	4 45
12	13 32 43	15 29,8	0,4312	0,4444	18 7,8	4 39
22	13 39 38	16 24,3	0,4102	0,4467	17 35,3	4 34
Febr. 1	13 44 40	17 8,8	0,3882	0,4489	17 0,9	4 29
11	13 47 34	17 41,8	0,3657	0,4510	16 24,3	4 26
21	13 48 4	18 1,5	0,3434	0,4529	15 45,4	4 24
März 2	13 46 2	18 6,3	0,3224	0,4547	15 4,0	4 23
12	13 41 28	17 54,6	0,3039	0,4564	14 20,0	4 25
22	13 34 40	17 25,5	0,2892	0,4580	13 33,7	4 28
April 1	13 26 12	16 40,2	0,2799	0,4594	12 45,8	4 32
11	13 16 57	— 15 41,8	0,2768	0,4608	11 57,2	4 38
21	13 7 50	14 35,5	0,2803	0,4620	11 8,6	4 45
Mai 1	12 59 48	13 28,3	0,2902	0,4631	10 21,2	4 51
11	12 53 33	12 26,4	0,3054	0,4641	9 35,5	4 57
21	12 49 29	11 34,9	0,3246	0,4649	8 52,0	5 2
31	12 47 47	10 57,0	0,3465	0,4656	8 10,9	5 5
Juni 10	12 48 22	10 33,7	0,3698	0,4663	7 32,1	5 8
20	12 51 4	10 24,8	0,3936	0,4668	6 55,3	5 8
30	12 55 41	10 29,4	0,4170	0,4672	6 20,5	5 8
Juli 10	13 1 58	10 46,1	0,4396	0,4674	5 47,4	5 6
20	13 9 41	— 11 13,0	0,4610	0,4676	5 15,6	5 4
30	13 18 41	11 48,7	0,4810	0,4676	4 45,2	5 1
Aug. 9	13 28 46	12 31,4	0,4993	0,4675	4 15,9	4 57
19	13 39 50	13 19,7	0,5160	0,4674	3 47,5	4 52
29	13 51 45	14 12,3	0,5310	0,4670	3 20,0	4 47
Sept. 8	14 4 25	15 7,7	0,5443	0,4666	2 53,3	4 41
18	14 17 46	16 4,9	0,5558	0,4661	2 27,2	4 36
28	14 31 46	17 2,5	0,5655	0,4654	2 1,8	4 30
Oct. 8	14 46 18	17 59,6	0,5734	0,4646	1 36,9	4 24
18	15 1 22	18 55,2	0,5797	0,4637	1 12,5	4 18
28	15 16 53	— 19 48,2	0,5841	0,4627	0 48,6	4 12
Nov. 7	15 32 49	20 37,9	0,5868	0,4616	0 25,1	4 7
17	15 49 6	21 23,1	0,5877	0,4603	0 2,0	4 2
27	16 5 40	22 3,6	0,5868	0,4589	23 39,1	3 57
Dec. 7	16 22 26	22 38,3	0,5841	0,4574	23 16,4	3 53
17	16 39 22	23 6,7	0,5797	0,4558	22 54,0	3 50
27	16 56 19	23 28,6	0,5734	0,4541	22 31,5	3 47
37	17 13 13	23 43,5	0,5652	0,4522	22 9,0	3 45

Opp. in *AR.* Apr. 10. Lichtstärke = 0,37. Gröſse = 9,5. U

FLORA 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. ⑧	Decl. ⑧	Log. Entfern. ⑧ von ♁	Log. Entfern. ⑧ von ☉	⑧ im Merid.	⑧ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	10 18 40	+13 59,2	0,1561	0,3418	15 33,2	7 20
	12	10 16 12	14 54,9	0,1345	0,3453	14 51,3	7 25
	22	10 10 25	16 8,1	0,1180	0,3488	14 6,1	7 33
Febr.	1	10 1 49	17 32,2	0,1087	0,3522	13 18,0	7 42
	11	9 51 32	18 56,8	0,1083	0,3556	12 28,3	7 51
	21	9 40 59	20 11,6	0,1171	0,3589	11 38,4	7 59
März	2	9 31 37	21 8,9	0,1342	0,3620	10 49,6	8 6
	12	9 24 43	21 44,9	0,1578	0,3651	10 3,2	8 10
	22	9 20 50	22 0,0	0,1858	0,3681	9 19,9	8 12
April	1	9 20 11	21 56,2	0,2163	0,3710	8 39,8	8 11
	11	9 22 35	+21 36,4	0,2475	0,3738	8 2,8	8 9
	21	9 27 37	21 3,1	0,2784	0,3765	7 28,4	8 5
Mai	1	9 34 53	20 18,4	0,3083	0,3790	6 56,3	8 0
	11	9 43 59	19 23,7	0,3366	0,3815	6 25,9	7 54
	21	9 54 32	18 20,4	0,3633	0,3838	5 57,1	7 47
	31	10 6 16	17 9,4	0,3881	0,3860	5 29,4	7 39
Juni	10	10 18 53	15 51,8	0,4110	0,3881	5 2,6	7 31
	20	10 32 14	14 28,1	0,4319	0,3901	4 36,5	7 23
	30	10 46 8	12 59,2	0,4510	0,3920	4 11,0	7 14
Juli	10	11 0 29	11 25,7	0,4683	0,3938	3 45,9	7 5
	20	11 15 10	+ 9 48,9	0,4838	0,3954	3 21,1	6 56
	30	11 30 10	8 8,4	0,4975	0,3969	2 56,7	6 47
Aug.	9	11 45 24	6 25,9	0,5096	0,3983	2 32,5	6 37
	19	12 0 51	4 41,8	0,5199	0,3996	2 8,5	6 28
	29	12 16 29	2 56,7	0,5287	0,4008	1 44,7	6 19
Sept.	8	12 32 18	+ 1 11,6	0,5358	0,4018	1 21,2	6 10
	18	12 48 17	− 0 33,0	0,5412	0,4028	0 57,7	6 1
	28	13 4 26	2 16,2	0,5451	0,4036	0 34,4	5 52
Oct.	8	13 20 43	3 57,3	0,5474	0,4043	0 11,3	5 43
	18	13 37 10	5 35,5	0,5479	0,4048	23 48,3	5 34
	28	13 53 44	− 7 10,1	0,5469	0,4052	23 25,5	5 26
Nov.	7	14 10 26	8 40,3	0,5442	0,4056	23 2,7	5 18
	17	14 27 12	10 5,3	0,5398	0,4058	22 40,1	5 10
	27	14 44 0	11 24,5	0,5336	0,4058	22 17,4	5 3
Dec.	7	15 0 48	12 37,3	0,5257	0,4058	21 54,8	4 56
	17	15 17 32	13 43,2	0,5160	0,4056	21 32,1	4 50
	27	15 34 6	14 41,5	0,5044	0,4053	21 9,3	4 44
	37	15 50 24	15 32,0	0,4910	0,4049	20 46,1	4 39

FLORA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12ʰ Mittl. Zt.		AR. ⑧	Diff.	Decl. ⑧	Diff.	Log. Entfern. ⑧ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Jan.	24	10 8 35,52		+16 28 16,9		0,115054	10 42,8
			−48,83		+8 18,2		
	25	10 7 46,69		16 36 35,1		0,113962	10 41,2
			50,33		8 22,8		
	26	10 6 56,36		16 44 57,9		0,112949	10 39,7
			51,76		8 26,7		
	27	10 6 4,60		16 53 24,6		0,112018	10 38,3
			53,12		8 29,9		
	28	10 5 11,48		17 1 54,5		0,111170	10 37,1
			54,42		8 32,6		
	29	10 4 17,06		17 10 27,1		0,110407	10 36,0
			55,64		8 34,5		
	30	10 3 21,42		17 19 1,6		0,109729	10 35,0
			56,82		8 35,9		
	31	10 2 24,60		17 27 37,5		0,109139	10 34,1
			57,90		8 36,5		
Febr.	1	10 1 26,70		17 36 14,0		0,108637	10 33,4
			58,90		8 36,5		
	2	10 0 27,80		17 44 50,5		0,108224	10 32,8
			−59,81		+8 35,9		
	3	9 59 27,99		+17 53 26,4		0,107902	10 32,3
			60,65		8 34,6		
	4	9 58 27,34		18 2 1,0		0,107671	10 32,0
			61,39		8 32,7		
	5	9 57 25,95		18 10 33,7		0,107531	10 31,8
			62,04		8 30,2		
	6	9 56 23,91		18 19 3,9		0,107483	10 31,7
			62,62		8 26,9		
	7	9 55 21,29		18 27 30,8		0,107528	10 31,8
			63,10		8 23,0		
	8	9 54 18,19		18 35 53,8		0,107666	10 32,0
			63,51		8 18,6		
	9	9 53 14,68		18 44 12,4		0,107896	10 32,3
			63,82		8 13,4		
	10	9 52 10,86		18 52 25,8		0,108219	10 32,8
			64,05		8 7,8		
	11	9 51 6,81		19 0 33,6		0,108634	10 33,4
			64,18		8 1,5		
☍	12	9 50 2,63		19 8 35,1		0,109142	10 34,1
			−64,22		+7 54,7		
	13	9 48 58,41		+19 16 29,8		0,109742	10 35,0
			64,16		7 47,3		
	14	9 47 54,25		19 24 17,1		0,110434	10 36,0
			64,02		7 39,4		
	15	9 46 50,23		19 31 56,5		0,111219	10 37,1
			63,78		7 31,1		
	16	9 45 46,45		19 39 27,6		0,112094	10 38,4
			63,45		7 22,2		
	17	9 44 43,00		19 46 49,8		0,113059	10 39,9
			63,03		7 13,0		
	18	9 43 39,97		19 54 2,8		0,114113	10 41,4
			62,51		7 3,2		
	19	9 42 37,46		20 1 6,0		0,115255	10 43,1
			61,90		6 53,0		
	20	9 41 35,56		20 7 59,0		0,116484	10 44,9
			61,19		6 42,3		
	21	9 40 34,37		20 14 41,3		0,117799	10 46,9
			60,40		6 31,2		
	22	9 39 33,97		20 21 12,5		0,119198	10 49,0
			−59,51		+6 19,8		
	23	9 38 34,46		+20 27 32,3		0,120680	10 51,2
			58,54		6 8,1		
	24	9 37 35,92		20 33 40,4		0,122244	10 53,5
			57,50		5 56,4		
	25	9 36 38,42		20 39 36,8		0,123886	10 56,0
			56,36		5 44,4		
	26	9 35 42,06		20 45 21,2		0,125605	10 58,6
			55,16		5 32,2		
	27	9 34 46,90		20 50 53,4		0,127399	11 1,3
			53,89		5 19,7		
	28	9 33 53,01		20 56 13,1		0,129265	11 4,2
			52,56		5 7,0		
	29	9 33 0,45		21 1 20,1		0,131200	11 7,1

⑧ ☍ ☉ Febr. 12 5ʰ. Lichtstärke = 0,82. Gröfse = 9,1. U2

METIS 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. ⑨	Decl. ⑨	Log. Entfern. ⑨ von ♁	Log. Entfern. ⑨ von ☉	⑨ im Merid.	⑨ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	20 59 58	−21 17,5	0,5110	0,3881	2 14,5	4 2
	12	21 18 30	19 55,5	0,5172	0,3857	1 53,6	4 12
	22	21 37 7	18 26,5	0,5218	0,3833	1 32,7	4 21
Febr.	1	21 55 45	16 51,1	0,5249	0,3809	1 11,9	4 31
	11	22 14 20	15 10,1	0,5264	0,3784	0 51,1	4 41
	21	22 32 52	13 24,0	0,5264	0,3759	0 30,2	4 51
März	2	22 51 20	11 33,9	0,5250	0,3733	0 9,2	5 2
	12	23 9 42	9 40,6	0,5221	0,3708	23 48,2	5 12
	22	23 27 59	7 45,0	0,5178	0,3682	23 27,1	5 23
April	1	23 46 11	5 48,1	0,5125	0,3656	23 5,9	5 33
	11	0 4 18	− 3 50,8	0,5051	0,3631	22 44,5	5 44
	21	0 22 22	− 1 53,9	0,4967	0,3605	22 23,2	5 54
Mai	1	0 40 22	+ 0 1,6	0,4869	0,3579	22 1,8	6 4
	11	0 58 19	1 54,7	0,4757	0,3554	21 40,3	6 14
	21	1 16 12	3 44,6	0,4632	0,3529	21 18,7	6 23
	31	1 34 0	5 30,6	0,4493	0,3504	20 57,1	6 33
Juni	10	1 51 42	7 11,6	0,4339	0,3480	20 35,4	6 42
	20	2 9 16	8 47,0	0,4171	0,3456	20 13,6	6 50
	30	2 26 36	10 16,1	0,3988	0,3432	19 51,4	6 58
Juli	10	2 43 39	11 38,2	0,3789	0,3409	19 29,0	7 6
	20	3 0 17	+12 53,0	0,3574	0,3388	19 6,3	7 13
	30	3 16 19	14 0,0	0,3343	0,3367	18 42,9	7 20
Aug.	9	3 31 36	14 59,0	0,3095	0,3347	18 18,7	7 26
	19	3 45 52	15 50,3	0,2831	0,3328	17 53,6	7 31
	29	3 58 47	16 34,0	0,2551	0,3310	17 27,1	7 35
Sept.	8	4 10 2	17 10,8	0,2256	0,3293	16 58,9	7 39
	18	4 19 10	17 41,5	0,1950	0,3278	16 28,6	7 43
	28	4 25 44	18 6,8	0,1639	0,3264	15 55,7	7 46
Oct.	8	4 29 13	18 28,1	0,1331	0,3252	15 19,8	7 48
	18	4 29 13	18 46,0	0,1040	0,3241	14 40,3	7 50
	28	4 25 32	+19 1,0	0,0785	0,3231	13 57,2	7 51
Nov.	7	4 18 26	19 13,2	0,0588	0,3223	13 10,7	7 52
	17	4 8 40	19 22,6	0,0473	0,3217	12 21,6	7 53
	27	3 57 42	19 30,1	0,0454	0,3212	11 31,1	7 54
Dec.	7	3 47 18	19 37,7	0,0535	0,3209	10 41,3	7 55
	17	3 39 1	19 48,5	0,0705	0,3208	9 53,6	7 57
	27	3 34 0	20 5,5	0,0943	0,3208	9 9,2	7 59
	37	3 32 41	20 30,4	0,1225	0,3210	8 28,4	8 1

METIS 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12ʰ Mittl. Zt.	AR. ⑨	Diff.	Decl. ⑨	Diff.	Log. Entfern. ⑨ von ♁	Aberr.-Zt.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Nov. 11	4 14 16,90	−58,90	+19 17 42,6	+0 56,2	0,052511	9 16,6
12	4 13 18,00	60,13	19 18 38,8	0 54,6	0,051347	9 15,1
13	4 12 17,87	61,23	19 19 33,4	0 53,1	0,050277	9 13,7
14	4 11 16,64	62,23	19 20 26,5	0 51,6	0,049301	9 12,5
15	4 10 14,41	63,11	19 21 18,1	0 50,2	0,048422	9 11,4
16	4 9 11,30	63,89	19 22 8,3	0 48,9	0,047638	9 10,4
17	4 8 7,41	64,56	19 22 57,2	0 47,7	0,046952	9 9,5
18	4 7 2,85	65,13	19 23 44,9	0 46,6	0,046364	9 8,8
19	4 5 57,72	65,60	19 24 31,5	0 45,6	0,045877	9 8,2
20	4 4 52,12		19 25 17,1		0,045490	9 7,7
		−65,95		+0 44,8		
21	4 3 46,17	66,20	+19 26 1,9	0 44,1	0,045205	9 7,3
22	4 2 39,97	66,33	19 26 46,0	0 43,5	0,045020	9 7,1
23	4 1 33,64	66,36	19 27 29,5	0 43,1	0,044939	9 7,0
☍ 24	4 0 27,28	66,29	19 28 12,6	0 42,7	0,044958	9 7,0
25	3 59 20,99	66,11	19 28 55,3	0 42,6	0,045077	9 7,1
26	3 58 14,88	65,82	19 29 37,9	0 42,6	0,045297	9 7,4
27	3 57 9,06	65,42	19 30 20,5	0 42,8	0,045617	9 7,8
28	3 56 3,64	64,93	19 31 3,3	0 43,1	0,046038	9 8,3
29	3 54 58,71	64,33	19 31 46,4	0 43,7	0,046558	9 9,0
30	3 53 54,38		19 32 30,1		0,047177	9 9,8
		−63,64		+0 44,3		
Dec. 1	3 52 50,74	62,84	+19 33 14,4	0 45,2	0,047894	9 10,7
2	3 51 47,90	61,96	19 33 59,6	0 46,2	0,048708	9 11,7
3	3 50 45,94	60,98	19 34 45,8	0 47,4	0,049617	9 12,9
4	3 49 44,96	59,91	19 35 33,2	0 48,7	0,050621	9 14,2
5	3 48 45,05	58,74	19 36 21,9	0 50,3	0,051718	9 15,6
6	3 47 46,31	57,48	19 37 12,2	0 52,1	0,052908	9 17,1
7	3 46 48,83	56,14	19 38 4,3	0 54,0	0,054189	9 18,7
8	3 45 52,69	54,73	19 38 58,3	0 56,2	0,055559	9 20,5
9	3 44 57,96	53,22	19 39 54,5	0 58,5	0,057015	9 22,4
10	3 44 4,74		19 40 53,0		0,058557	9 24,4
		−51,64		+1 1,1		
11	3 43 13,10	49,99	+19 41 54,1	1 3,8	0,060182	9 26,5
12	3 42 23,11	48,27	19 42 57,9	1 6,7	0,061889	9 28,7
13	3 41 34,84	46,47	19 44 4,6	1 9,8	0,063674	9 31,0
14	3 40 48,37	44,61	19 45 14,4	1 13,3	0,065537	9 33,5
15	3 40 3,76	42,70	19 46 27,7	1 16,8	0,067474	9 36,1
16	3 39 21,06	40,73	19 47 44,5	1 20,5	0,069483	9 38,8
17	3 38 40,33	38,71	19 49 5,0	1 24,5	0,071562	9 41,6
18	3 38 1,62		19 50 29,5		0,073709	9 44,4

⑨ ☍ ☉ Nov. 23 16ʰ. Lichtstärke = 2,03. Gröſse 8,1.

HYGIEA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ⑩	Decl. ⑩	Log. Entfern. ⑩ von ♁	⑩ von ☉	⑩ im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	21 36 59	−11 45,7	0,5842	0,5009	2 51,5	5 1
	12	21 50 14	10 37,1	0,5952	0,5021	2 25,3	5 7
	22	22 3 39	9 23,9	0,6046	0,5034	1 59,3	5 14
Febr.	1	22 17 11	8 6,7	0,6122	0,5047	1 33,4	5 21
	11	22 30 44	6 46,2	0,6181	0,5060	1 7,5	5 28
	21	22 44 17	5 23,0	0,6223	0,5073	0 41,5	5 36
März	2	22 57 45	3 57,7	0,6249	0,5086	0 15,7	5 43
	12	23 11 4	2 31,1	0,6257	0,5099	23 49,6	5 50
	22	23 24 13	− 1 3,7	0,6251	0,5112	23 23,3	5 58
April	1	23 37 10	+ 0 23,8	0,6227	0,5124	22 56,8	6 6
	11	23 49 50	+ 1 50,5	0,6188	0,5136	22 30,1	6 13
	21	0 2 12	3 16,1	0,6133	0,5148	22 3,0	6 21
Mai	1	0 14 12	4 39,8	0,6062	0,5160	21 35,6	6 28
	11	0 25 46	6 0,9	0,5975	0,5171	21 7,7	6 35
	21	0 36 51	7 18,9	0,5874	0,5182	20 39,4	6 42
	31	0 47 20	8 33,1	0,5756	0,5193	20 10,4	6 49
Juni	10	0 57 8	9 43,0	0,5624	0,5204	19 40,8	6 55
	20	1 6 9	10 47,9	0,5478	0,5215	19 10,4	7 1
	30	1 14 11	11 47,0	0,5319	0,5226	18 39,0	7 7
Juli	10	1 21 6	12 39,6	0,5148	0,5236	18 6,5	7 12
	20	1 26 44	+13 25,0	0,4966	0,5246	17 32,7	7 16
	30	1 30 53	14 2,1	0,4778	0,5256	16 57,4	7 20
Aug.	9	1 33 20	14 29,9	0,4588	0,5266	16 20,4	7 23
	19	1 33 57	14 47,4	0,4401	0,5275	15 41,6	7 24
	29	1 32 37	14 53,3	0,4225	0,5284	15 0,9	7 25
Sept.	8	1 29 21	14 46,9	0,4069	0,5293	14 18,2	7 24
	18	1 24 18	14 28,0	0,3943	0,5301	13 33,7	7 22
	28	1 17 52	13 57,3	0,3858	0,5309	12 47,9	7 20
Oct.	8	1 10 36	13 17,0	0,3821	0,5317	12 1,2	7 16
	18	1 3 9	12 30,6	0,3838	0,5325	11 14,3	7 11
	28	0 56 16	+11 42,5	0,3907	0,5333	10 28,0	7 6
Nov.	7	0 50 34	10 57,5	0,4023	0,5340	9 42,9	7 2
	17	0 46 30	10 19,6	0,4178	0,5347	8 59,4	6 59
	27	0 44 20	9 51,7	0,4362	0,5354	8 17,8	6 56
Dec.	7	0 44 8	9 35,4	0,4564	0,5360	7 38,1	6 55
	17	0 45 50	9 31,2	0,4774	0,5366	7 0,4	6 54
	27	0 49 20	9 38,6	0,4985	0,5372	6 24,5	6 55
	37	0 54 26	9 56,8	0,5190	0,5377	5 50,2	6 57

HYGIEA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. ⑩ h m s	Diff. s	Decl. ⑩ ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. ⑩ von ♁	Aberr.-Zt. m s
Sept.	22	1 21 33,23	−38,78	+14 15 32,4	− 3 4,9	0,389956	20 10,5
	23	1 20 54,45	39,44	14 12 27,5	3 11,3	0,389101	20 8,2
	24	1 20 15,01	40,07	14 9 16,2	3 17,7	0,388291	20 5,9
	25	1 19 34,94	40,68	14 5 58,5	3 23,8	0,387528	20 3,8
	26	1 18 54,26	41,24	14 2 34,7	3 29,9	0,386811	20 1,8
	27	1 18 13,02	41,76	13 59 4,8	3 35,7	0,386142	20 0,0
	28	1 17 31,26	42,25	13 55 29,1	3 41,5	0,385522	19 58,2
	29	1 16 49,01	42,69	13 51 47,6	3 47,0	0,384951	19 56,7
	30	1 16 6,32	43,11	13 48 0,6	3 52,3	0,384429	19 55,2
Oct.	1	1 15 23,21	−43,48	13 44 8,3	− 3 57,5	0,383958	19 53,9
	2	1 14 39,73	43,81	+13 40 10,8	4 2,5	0,383537	19 52,8
	3	1 13 55,92	44,10	13 36 8,3	4 7,2	0,383167	19 51,8
	4	1 13 11,82	44,35	13 32 1,1	4 11,8	0,382849	19 50,9
	5	1 12 27,47	44,57	13 27 49,3	4 16,1	0,382583	19 50,2
	6	1 11 42,90	44,74	13 23 33,2	4 20,2	0,382370	19 49,6
	7	1 10 58,16	44,86	13 19 13,0	4 24,2	0,382209	19 49,1
	8	1 10 13,30	44,95	13 14 48,8	4 27,8	0,382102	19 48,8
	9	1 9 28,35	44,98	13 10 21,0	4 31,1	0,382048	19 48,7
	10	1 8 43,37	44,98	13 5 49,9	4 34,3	0,382048	19 48,7
	11	1 7 58,39	−44,93	13 1 15,6	− 4 37,1	0,382102	19 48,8
☍	12	1 7 13,46	44,83	+12 56 38,5	4 39,7	0,382210	19 49,1
	13	1 6 28,63	44,69	12 51 58,8	4 42,0	0,382372	19 49,6
	14	1 5 43,94	44,51	12 47 16,8	4 44,0	0,382588	19 50,2
	15	1 4 59,43	44,27	12 42 32,8	4 45,8	0,382858	19 50,9
	16	1 4 15,16	44,00	12 37 47,0	4 47,2	0,383183	19 51,8
	17	1 3 31,16	43,67	12 32 59,8	4 48,3	0,383561	19 52,8
	18	1 2 47,49	43,31	12 28 11,5	4 49,1	0,383993	19 54,0
	19	1 2 4,18	42,90	12 23 22,4	4 49,7	0,384478	19 55,4
	20	1 1 21,28	42,45	12 18 32,7	4 49,9	0,385015	19 56,8
	21	1 0 38,83	−41,97	12 13 42,8	− 4 49,9	0,385605	19 58,5
	22	0 59 56,86	41,43	+12 8 52,9	4 49,5	0,386247	20 0,2
	23	0 59 15,43	40,87	12 4 3,4	4 48,8	0,386940	20 2,2
	24	0 58 34,56	40,27	11 59 14,6	4 47,9	0,387684	20 4,2
	25	0 57 54,29	39,63	11 54 26,7	4 46,7	0,388478	20 6,4
	26	0 57 14,66	38,96	11 49 40,0	4 45,1	0,389321	20 8,8
	27	0 56 35,70	38,25	11 44 54,9	4 43,4	0,390212	20 11,3
	28	0 55 57,45		11 40 11,5		0,391152	20 13,9

⑩ ☍ ☉ Oct. 12 23^h. Lichtstärke = 0,68. Gröſse = 10,0.

PARTHENOPE 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ⑪	Decl. ⑪	Log. Entfern. ⑪ von ♁	Log. Entfern. ⑪ von ☉	⑪ im Merid.	⑪ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	6 57 49	+19 58,5	0,2209	0,4224	12 12,3	7 57
	12	6 47 17	20 28,8	0,2250	0,4234	11 22,3	8 0
	22	6 37 48	20 57,6	0,2362	0,4243	10 33,4	8 4
Febr.	1	6 30 25	21 23,6	0,2536	0,4252	9 46,6	8 7
	11	6 25 49	21 46,4	0,2754	0,4260	9 2,6	8 9
	21	6 24 12	22 5,9	0,3000	0,4267	8 21,6	8 12
März	2	6 25 33	22 22,2	0,3259	0,4274	7 43,5	8 14
	12	6 29 39	22 35,0	0,3520	0,4280	7 8,2	8 15
	22	6 36 8	22 43,8	0,3775	0,4285	6 35,2	8 16
April	1	6 44 41	22 48,0	0,4018	0,4290	6 4,3	8 17
	11	6 54 58	+22 46,9	0,4247	0,4294	5 35,2	8 17
	21	7 6 40	22 40,1	0,4460	0,4298	5 7,5	8 16
Mai	1	7 19 33	22 26,9	0,4655	0,4301	4 40,9	8 14
	11	7 33 22	22 7,0	0,4832	0,4303	4 15,3	8 12
	21	7 47 55	21 40,2	0,4992	0,4304	3 50,4	8 9
	31	8 3 3	21 6,3	0,5134	0,4305	3 26,2	8 5
Juni	10	8 18 37	20 25,4	0,5258	0,4306	3 2,3	8 0
	20	8 34 29	19 37,5	0,5366	0,4305	2 38,7	7 54
	30	8 50 35	18 43,1	0,5457	0,4304	2 15,4	7 48
Juli	10	9 6 48	17 42,3	0,5532	0,4303	1 52,2	7 42
	20	9 23 5	+16 35,6	0,5591	0,4300	1 29,1	7 35
	30	9 39 24	15 23,6	0,5634	0,4297	1 5,9	7 27
Aug.	9	9 55 40	14 6,8	0,5662	0,4294	0 42,8	7 20
	19	10 11 53	12 45,8	0,5674	0,4289	0 19,6	7 12
	29	10 28 1	11 21,4	0,5670	0,4285	23 56,3	7 4
Sept.	8	10 44 2	9 54,2	0,5651	0,4279	23 32,9	6 56
	18	10 59 57	8 25,0	0,5615	0,4273	23 9,4	6 47
	28	11 15 41	6 54,6	0,5564	0,4266	22 45,7	6 39
Oct.	8	11 31 16	5 24,0	0,5495	0,4259	22 21,8	6 31
	18	11 46 39	3 53,3	0,5410	0,4251	21 57,8	6 23
	28	12 1 49	+ 2 25,3	0,5308	0,4242	21 33,5	6 16
Nov.	7	12 16 42	+ 0 59,4	0,5188	0,4233	21 9,0	6 8
	17	12 31 15	− 0 23,1	0,5050	0,4223	20 44,1	6 1
	27	12 45 24	1 40,9	0,4893	0,4212	20 18,8	5 54
Dec.	7	12 59 4	2 53,0	0,4718	0,4201	19 53,1	5 48
	17	13 12 6	3 58,2	0,4523	0,4190	19 26,7	5 42
	27	13 24 21	4 55,4	0,4310	0,4178	18 59,5	5 37
	37	13 35 40	5 43,4	0,4077	0,4165	18 31,4	5 33

PARTHENOPE 1867-1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.	AR. ⑪	Diff.	Decl. ⑪	Diff.	Log. Entfern. ⑪ von ♁	Aberr.-Zt.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
1867 Dec. 18	7 12 26,09	−55,01	+19 16 33,2	+2 38,5	0,228553	13 54,7
19	7 11 31,08	56,09	19 19 11,7	2 41,5	0,227540	13 52,8
20	7 10 34,99	57,14	19 21 53,2	2 44,1	0,226594	13 50,9
21	7 9 37,85	58,11	19 24 37,3	2 46,8	0,225717	13 49,3
22	7 8 39,74	59,02	19 27 24,1	2 49,1	0,224910	13 47,7
23	7 7 40,72	59,85	19 30 13,2	2 51,2	0,224175	13 46,3
24	7 6 40,87	60,61	19 33 4,4	2 53,3	0,223512	13 45,1
25	7 5 40,26	61,31	19 35 57,7	2 55,0	0,222923	13 44,0
26	7 4 38,95	61,93	19 38 52,7	2 56,6	0,222408	13 43,0
27	7 3 37,02		19 41 49,3		0,221968	13 42,1
		−62,47		+2 58,0		
28	7 2 34,55	62,92	+19 44 47,3	2 59,3	0,221604	13 41,5
29	7 1 31,63	63,31	19 47 46,6	3 0,3	0,221317	13 40,9
30	7 0 28,32	63,61	19 50 46,9	3 1,1	0,221106	13 40,5
31	6 59 24,71	63,83	19 53 48,0	3 1,9	0,220972	13 40,3
1868 Jan. 1	6 58 20,88	63,99	19 56 49,9	3 2,4	0,220916	13 40,2
2	6 57 16,89	64,05	19 59 52,3	3 2,6	0,220936	13 40,2
☍ 3	6 56 12,84	64,03	20 2 54,9	3 2,9	0,221034	13 40,4
4	6 55 8,81	63,94	20 5 57,8	3 3,0	0,221210	13 40,7
5	6 54 4,87	63,78	20 9 0,8	3 2,8	0,221463	13 41,2
6	6 53 1,09		20 12 3,6		0,221792	13 41,8
		−63,53		+3 2,4		
7	6 51 57,56	63,22	+20 15 6,0	3 2,1	0,222198	13 42,6
8	6 50 54,34	62,82	20 18 8,1	3 1,6	0,222680	13 43,5
9	6 49 51,52	62,36	20 21 9,7	3 0,9	0,223237	13 44,5
10	6 48 49,16	61,82	20 24 10,6	3 0,1	0,223869	13 45,7
11	6 47 47,34	61,23	20 27 10,7	2 59,1	0,224575	13 47,1
12	6 46 46,11	60,54	20 30 9,8	2 58,2	0,225355	13 48,6
13	6 45 45,57	59,79	20 33 8,0	2 57,0	0,226207	13 50,2
14	6 44 45,78	58,99	20 36 5,0	2 55,8	0,227131	13 52,0
15	6 43 46,79	58,11	20 39 0,8	2 54,5	0,228126	13 53,9
16	6 42 48,68		20 41 55,3		0,229191	13 55,9
		−57,15		+2 53,1		
17	6 41 51,53	56,15	+20 44 48,4	2 51,7	0,230324	13 58,1
18	6 40 55,38	55,07	20 47 40,1	2 50,0	0,231525	14 0,4
19	6 40 0,31	53,93	20 50 30,1	2 48,5	0,232792	14 2,9
20	6 39 6,38	52,74	20 53 18,6	2 46,8	0,234125	14 5,5
21	6 38 13,64	51,48	20 56 5,4	2 45,2	0,235521	14 8,2
22	6 37 22,16		20 58 50,6		0,236979	14 11,1

⑪ ☍ ☉ 1868 Jan. 3 17^h. Lichtstärke = 0,65. Gröſse 9,8.

VICTORIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ⑫	Decl. ⑫	Log. Entfern. ⑫ von ♁	Log. Entfern. ⑫ von ☉	⑫ im Merid.	⑫ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	18 26 23	— 19 55,5	0,4527	0,2699	23 40,9	4 12
	12	18 53 1	19 10,3	0,4490	0,2673	23 28,1	4 17
	22	19 19 31	18 8,2	0,4446	0,2651	23 15,1	4 23
Febr.	1	19 45 43	16 49,9	0,4396	0,2633	23 1,9	4 31
	11	20 11 31	15 16,4	0,4339	0,2619	22 48,3	4 41
	21	20 36 49	13 29,4	0,4276	0,2610	22 34,2	4 51
März	2	21 1 33	11 30,6	0,4207	0,2605	22 19,5	5 2
	12	21 25 41	9 22,0	0,4132	0,2605	22 4,2	5 14
	22	21 49 13	7 5,4	0,4051	0,2609	21 48,3	5 26
April	1	22 12 7	4 43,0	0,3963	0,2618	21 31,8	5 39
	11	22 34 25	— 2 16,8	0,3869	0,2632	21 14,6	5 52
	21	22 56 7	+ 0 11,1	0,3767	0,2650	20 56,9	6 5
Mai	1	23 17 13	2 38,9	0,3657	0,2672	20 38,6	6 18
	11	23 37 43	5 4,7	0,3539	0,2698	20 19,7	6 31
	21	23 57 35	7 26,8	0,3411	0,2728	20 0,1	6 43
	31	0 16 49	9 43,4	0,3273	0,2761	19 39,9	6 55
Juni	10	0 35 19	11 53,1	0,3123	0,2798	19 19,0	7 7
	20	0 53 0	13 54,7	0,2960	0,2837	18 57,3	7 19
	30	1 9 42	15 46,6	0,2784	0,2878	18 34,5	7 30
Juli	10	1 25 14	17 27,7	0,2595	0,2922	18 10,6	7 41
	20	1 39 22	+ 18 56,9	0,2392	0,2968	17 45,3	7 51
	30	1 51 46	20 12,7	0,2176	0,3015	17 18,3	7 59
Aug.	9	2 2 4	21 13,8	0,1949	0,3063	16 49,1	8 6
	19	2 9 51	21 58,5	0,1715	0,3112	16 17,5	8 12
	29	2 14 41	22 24,5	0,1480	0,3162	15 42,9	8 15
Sept.	8	2 16 11	22 29,4	0,1257	0,3213	15 4,9	8 15
	18	2 14 12	22 10,5	0,1059	0,3263	14 23,5	8 13
	28	2 8 53	21 25,5	0,0906	0,3314	13 38,8	8 8
Oct.	8	2 0 55	20 15,3	0,0821	0,3364	12 51,4	7 59
	18	1 51 27	18 44,4	0,0819	0,3414	12 2,5	7 49
	28	1 41 58	+ 17 2,1	0,0910	0,3464	11 13,6	7 38
Nov.	7	1 33 51	15 20,0	0,1089	0,3513	10 26,0	7 28
	17	1 28 9	13 49,1	0,1342	0,3562	9 40,9	7 19
	27	1 25 23	12 37,1	0,1646	0,3610	8 58,7	7 12
Dec.	7	1 25 36	11 47,2	0,1979	0,3657	8 19,5	7 7
	17	1 28 36	11 19,4	0,2325	0,3703	7 43,1	7 4
	27	1 34 7	11 11,7	0,2669	0,3748	7 9,2	7 3
	37	1 41 44	11 21,1	0,3004	0,3793	6 37,4	7 4

VICTORIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. ⑫	Diff.	Decl. ⑫	Diff.	Log. Entfern. ⑫ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Oct.	16	1 52 56,46	—58,37	+18 59 18,6	— 9 43,6	0,081429	9 54,9
	17	1 51 58,09	58,44	18 49 35,0	9 51,1	0,081778	9 55,4
	18	1 50 59,65	58,40	18 39 43,9	9 57,9	0,082221	9 56,0
	19	1 50 1,25	58,26	18 29 46,0	10 3,9	0,082759	9 56,7
	20	1 49 2,99	58,03	18 19 42,1	10 9,2	0,083391	9 57,6
	21	1 48 4,96	57,70	18 9 32,9	10 13,7	0,084118	9 58,6
	22	1 47 7,26	57,28	17 59 19,2	10 17,5	0,084939	9 59,7
	23	1 46 9,98	56,78	17 49 1,7	10 20,5	0,085854	10 1,0
	24	1 45 13,20	56,20	17 38 41,2	10 22,8	0,086861	10 2,4
☍	25	1 44 17,00	—55,53	17 28 18,4	—10 24,3	0,087961	10 3,9
	26	1 43 21,47	54,79	+17 17 54,1	10 25,2	0,089152	10 5,6
	27	1 42 26,68	53,96	17 7 28,9	10 25,3	0,090433	10 7,4
	28	1 41 32,72	53,08	16 57 3,6	10 24,7	0,091804	10 9,3
	29	1 40 39,64	52,11	16 46 38,9	10 23,3	0,093263	10 11,3
	30	1 39 47,53	51,09	16 36 15,6	10 21,1	0,094809	10 13,5
	31	1 38 56,44	49,99	16 25 54,5	10 18,4	0,096441	10 15,8
Nov.	1	1 38 6,45	48,84	16 15 36,1	10 15,1	0,098158	10 18,3
	2	1 37 17,61	47,64	16 5 21,0	10 11,0	0,099957	10 20,8
	3	1 36 29,97	46,37	15 55 10,0	10 6,3	0,101837	10 23,5
	4	1 35 43,60	—45,04	15 45 3,7	—10 1,0	0,103797	10 26,4
	5	1 34 58,56	43,66	+15 35 2,7	9 55,0	0,105835	10 29,3
	6	1 34 14,90	42,23	15 25 7,7	9 48,5	0,107950	10 32,4
	7	1 33 32,67	40,76	15 15 19,2	9 41,4	0,110138	10 35,6
	8	1 32 51,91	39,24	15 5 37,8	9 33,7	0,112398	10 38,9
	9	1 32 12,67	37,68	14 56 4,1	9 25,4	0,114729	10 42,3
	10	1 31 34,99	36,07	14 46 38,7	9 16,7	0,117128	10 45,9
	11	1 30 58,92	34,43	14 37 22,0	9 7,4	0,119594	10 49,6
	12	1 30 24,49	32,75	14 28 14,6	8 57,8	0,122125	10 53,4
	13	1 29 51,74	31,05	14 19 16,8	8 47,5	0,124718	10 57,3
	14	1 29 20,69	—29,31	14 10 29,3	— 8 36,9	0,127370	11 1,3
	15	1 28 51,38	27,55	+14 1 52,4	8 25,8	0,130080	11 5,4
	16	1 28 23,83	25,78	13 53 26,6	8 14,5	0,132845	11 9,7
	17	1 27 58,05	23,98	13 45 12,1	8 2,7	0,135662	11 14,1
	18	1 27 34,07	22,17	13 37 9,4	7 50,6	0,138530	11 18,5
	19	1 27 11,90	20,35	13 29 18,8	7 38,4	0,141446	11 23,1
	20	1 26 51,55	18,52	13 21 40,4	7 26,1	0,144408	11 27,7
	21	1 26 33,03	16,69	13 14 14,3	7 13,2	0,147413	11 32,5
	22	1 26 16,34		13 7 1,1		0,150460	11 37,4

⑫ ☍ ☉ Oct. 24 16h. Lichtstärke = 1,33. Grösse = 9,7.

EGERIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ⑬	Decl. ⑬	Log. Entfern. ⑬ von ♁	Log. Entfern. ⑬ von ☉	⑬ im Merid.	⑬ Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	
Jan.	2	5 40,9	+44 30,3	0,1602	0,3749	10 55,4	Egeria geht für Berlin nicht unter.
	12	5 29,6	44 35,8	0,1724	0,3741	10 4,9	
	22	5 21,9	44 19,6	0,1904	0,3734	9 17,5	
Febr.	1	5 18,5	43 39,6	0,2124	0,3729	8 34,7	
	11	5 19,6	43 13,0	0,2368	0,3724	7 56,4	
	11	5 24,6	42 34,4	0,2622	0,3720	7 22,0	
März	2	5 33,2	41 55,6	0,2877	0,3716	6 51,1	
	12	5 44,8	41 16,7	0,3125	0,3714	6 23,3	
	22	5 58,7	40 37,0	0,3363	0,3713	5 57,8	
April	1	6 14,6	39 54,9	0,3588	0,3712	5 34,3	
	11	6 32,0	+39 9,2	0,3798	0,3712	5 12,2	
	21	6 50,5	38 18,2	0,3993	0,3713	4 51,3	
Mai	1	7 9,8	37 20,8	0,4174	0,3715	4 31,2	h m
	11	7 29,7	36 16,3	0,4339	0,3718	4 11,7	11 15
	21	7 50,0	35 4,1	0,4491	0,3721	3 52,5	10 37
	31	8 10,3	33 44,1	0,4628	0,3726	3 33,4	10 11
Juni	10	8 30,7	32 16,3	0,4752	0,3731	3 14,4	9 49
	20	8 51,0	30 41,0	0,4863	0,3737	2 55,3	9 29
	30	9 11,1	28 58,6	0,4961	0,3744	2 35,9	9 10
Juli	10	9 30,8	27 9,9	0,5046	0,3751	2 16,2	8 52
	20	9 50,3	+25 15,6	0,5120	0,3760	1 56,3	8 36
	30	10 9,5	23 16,4	0,5181	0,3769	1 36,0	8 20
Aug.	9	10 28,3	21 13,4	0,5229	0,3779	1 15,4	8 5
	19	10 46,8	19 7,3	0,5266	0,3789	0 54,5	7 51
	29	11 5,0	16 59,0	0,5291	0,3800	0 33,3	7 37
Sept.	8	11 22,9	14 49,5	0,5303	0,3811	0 11,7	7 24
	18	11 40,5	12 39,6	0,5302	0,3823	23 49,9	7 11
	28	11 57,9	10 30,4	0,5287	0,3836	23 27,9	6 59
Oct.	8	12 15,0	8 22,5	0,5260	0,3849	23 5,6	6 47
	18	12 31,8	6 16,8	0,5218	0,3863	22 42,9	6 36
	28	12 48,3	+ 4 14,2	0,5161	0,3877	22 20,0	6 25
Nov.	7	13 4,6	2 15,5	0,5089	0,3891	21 56,9	6 15
	17	13 20,5	+ 0 21,3	0,5002	0,3906	21 33,4	6 5
	27	13 36,1	− 1 27,7	0,4898	0,3921	21 9,5	5 55
Dec.	7	13 51,3	3 10,8	0,4777	0,3936	20 45,3	5 46
	17	14 5,9	4 47,7	0,4639	0,3951	20 20,5	5 38
	27	14 19,8	6 18,0	0,4483	0,3967	19 55,0	5 30
	37	14 33,0	7 41,4	0,4309	0,3983	19 28,7	5 23

Egeria kommt 1868 nicht in Opposition.

IRENE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. ⑭	Decl. ⑭	Log. Entfern. ⑭ von ♁	Log. Entfern. ⑭ von ☉	⑭ im Merid.	⑭ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	16 37 25	− 18 44,8	0,4910	0,3636	21 52,0	4 19
	12	16 57 17	19 34,1	0,4833	0,3665	21 32,3	4 14
	22	17 16 45	20 13,5	0,4742	0,3695	21 12,4	4 10
Febr.	1	17 35 45	20 43,9	0,4636	0,3725	20 52,0	4 6
	11	17 54 3	21 6,1	0,4513	0,3756	20 30,9	4 4
	21	18 11 32	21 21,2	0,4375	0,3787	20 8,9	4 2
März	2	18 28 2	21 30,7	0,4220	0,3818	19 46,0	4 1
	12	18 43 23	21 36,2	0,4050	0,3849	19 21,9	4 0
	22	18 57 23	21 39,5	0,3864	0,3881	18 56,5	4 0
April	1	19 9 50	21 43,0	0,3664	0,3912	18 29,5	3 59
	11	19 20 29	− 21 48,9	0,3451	0,3944	18 0,7	3 59
	21	19 29 5	21 58,6	0,3228	0,3975	17 29,9	3 58
Mai	1	19 35 22	22 15,4	0,3001	0,4006	16 56,7	3 56
	11	19 39 4	22 40,7	0,2776	0,4037	16 21,0	3 53
	21	19 39 58	23 15,5	0,2562	0,4068	15 42,5	3 49
	31	19 37 51	23 59,9	0,2371	0,4098	15 1,0	3 43
Juni	10	19 32 50	24 51,8	0,2218	0,4128	14 16,5	3 37
	20	19 25 13	25 48,0	0,2117	0,4158	13 29,5	3 29
	30	19 15 48	26 43,5	0,2081	0,4187	12 40,6	3 21
Juli	10	19 5 36	27 33,5	0,2116	0,4216	11 51,0	3 14
-	20	18 55 50	− 28 13,9	0,2221	0,4244	11 1,8	3 8
	30	18 47 37	28 43,4	0,2389	0,4271	10 14,2	3 4
Aug.	9	18 41 47	29 2,6	0,2604	0,4298	9 28,9	3 1
	19	18 38 44	29 13,3	0,2853	0,4325	8 46,4	2 59
	29	18 38 37	29 17,1	0,3121	0,4351	8 6,9	2 58
Sept.	8	18 41 18	29 15,5	0,3397	0,4376	7 30,2	2 59
	18	18 46 32	29 9,2	0,3671	0,4400	6 56,0	2 59
	28	18 53 58	28 58,5	0,3938	0,4424	6 24,0	3 1
Oct.	8	19 3 18	28 43,2	0,4194	0,4447	5 53,9	3 4
	18	19 14 13	28 23,2	0,4434	0,4470	5 25,4	3 7
	28	19 26 26	− 27 58,1	0,4659	0,4492	4 58,2	3 10
Nov.	7	19 39 41	27 27,5	0,4865	0,4513	4 32,0	3 15
	17	19 53 46	26 51,1	0,5054	0,4533	4 6,6	3 20
	27	20 8 31	26 9,0	0,5224	0,4552	3 42,0	3 26
Dec.	7	20 23 44	25 21,0	0,5375	0,4571	3 17,7	3 33
	17	20 39 17	24 27,4	0,5509	0,4589	2 53,9	3 40
	27	20 55 1	23 28,4	0,5624	0,4607	2 30,2	3 47
	37	21 10 52	22 24,4	0,5721	0,4623	2 6,6	3 55

IRENE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.	AR. ⑭ h m s	Diff. s	Decl. ⑭ ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. ⑭ von ♁	Aberr.-Zt. m s
Juni 17	19 27 19,24		— 25 34 23,7		0,213588	13 34,0
		—49,60		—5 40,4		
18	19 26 29,64		25 40 4,1		0,212756	13 32,4
		50,83		5 40,4		
19	19 25 38,81		25 45 44,5		0,211990	13 31,0
		52,02		5 40,1		
20	19 24 46,79		25 51 24,6		0,211288	13 29,7
		53,11		5 39,4		
21	19 23 53,68		25 57 4,0		0,210652	13 28,5
		54,14		5 38,5		
22	19 22 59,54		26 2 42,5		0,210083	13 27,4
		55,10		5 37,3		
23	19 22 4,44		26 8 19,8		0,209582	13 26,4
		56,01		5 35,5		
24	19 21 8,43		26 13 55,3		0,209151	13 25,6
		56,85		5 33,7		
25	19 20 11,58		26 19 29,0		0,208788	13 25,0
		57,63		5 31,4		
26	19 19 13,95		26 25 0,4		0,208496	13 24,5
		—58,34		—5 28,9		
27	19 18 15,61		— 26 30 29,3		0,208274	13 24,1
		58,97		5 26,1		
28	19 17 16,64		26 35 55,4		0,208124	13 23,8
		59,54		5 22,9		
29	19 16 17,10		26 41 18,3		0,208046	13 23,7
		60,05		5 19,6		
30	19 15 17,05		26 46 37,9		0,208040	13 23,7
		60,46		5 15,9		
Juli 1	19 14 16,59		26 51 53,8		0,208106	13 23,9
		60,83		5 12,0		
2	19 13 15,76		26 57 5,8		0,208244	13 24,1
		61,10		5 7,9		
3	19 12 14,66		27 2 13,7		0,208454	13 24,4
		61,34		5 3,4		
4	19 11 13,32		27 7 17,1		0,208736	13 24,9
		61,47		4 58,8		
5	19 10 11,85		27 12 15,9		0,209089	13 25,5
		61,55		4 53,9		
6	19 9 10,30		27 17 9,8		0,209514	13 26,3
☍		—61,56		—4 48,8		
7	19 8 8,74		— 27 21 58,6		0,210012	13 27,3
		61,49		4 43,5		
8	19 7 7,25		27 26 42,1		0,210582	13 28,4
		61,35		4 38,1		
9	19 6 5,90		27 31 20,2		0,211222	13 29,6
		61,13		4 32,4		
10	19 5 4,77		27 35 52,6		0,211933	13 30,9
		60,85		4 26,7		
11	19 4 3,92		27 40 19,3		0,212714	13 32,3
		60,49		4 20,7		
12	19 3 3,43		27 44 40,0		0,213566	13 33,9
		60,06		4 14,6		
13	19 2 3,37		27 48 54,6		0,214489	13 35,6
		59,56		4 8,4		
14	19 1 3,81		27 53 3,0		0,215482	13 37,5
		58,99		4 2,1		
15	19 0 4,82		27 57 5,1		0,216544	13 39,5
		58,33		3 55,7		
16	18 59 6,49		28 1 0,8		0,217672	13 41,6
		—57,61		—3 49,2		
17	18 58 8,88		— 28 4 50,0		0,218864	13 43,9
		56,83		3 42,7		
18	18 57 12,05		28 8 32,7		0,220122	13 46,3
		55,99		3 36,1		
19	18 56 16,06		28 12 8,8		0,221444	13 48,8
		55,08		3 29,5		
20	18 55 20,98		28 15 38,3		0,222830	13 51,4
		54,09		3 22,9		
21	18 54 26,89		28 19 1,2		0,224278	13 54,2
		53,02		3 16,2		
22	18 53 33,87		28 22 17,4		0,225786	13 57,1
		51,88		3 9,6		
23	18 52 41,99		28 25 27,0		0,227354	14 0,1

⑭ ☍ ☉ Juli 6 18h. Lichtstärke = 0,92. Gröſse = 9,7.

EUNOMIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.	AR. ⑮	Decl. ⑮	Log. Entfern. ⑮ von ♁	⑮ von ☉	⑮ im Merid.	Halb. Tagb.
	h m s	° ′			h m	h m
Jan. 2	16 2 26	— 29 11,0	0,5792	0,4877	21 13,4	2 59
12	16 17 41	29 52,7	0,5674	0,4865	20 49,3	2 52
22	16 32 33	30 29,7	0,5538	0,4852	20 24,7	2 46
Febr. 1	16 46 50	31 2,4	0,5383	0,4839	19 59,7	2 40
11	17 0 22	31 30,9	0,5211	0,4823	19 33,8	2 35
21	17 12 59	31 55,7	0,5021	0,4808	19 7,1	2 30
März 2	17 24 25	32 17,4	0,4814	0,4792	18 39,2	2 26
12	17 34 28	32 36,4	0,4592	0,4775	18 9,9	2 22
22	17 42 50	32 53,7	0,4357	0,4757	17 37,9	2 18
April 1	17 49 12	33 9,4	0,4110	0,4738	17 5,0	2 15
11	17 53 16	— 33 23,4	0,3859	0,4719	16 30,7	2 12
21	17 54 46	33 35,7	0,3609	0,4699	15 52,9	2 9
Mai 1	17 53 27	33 44,8	0,3368	0,4678	15 12,3	2 7
11	17 49 17	33 48,6	0,3147	0,4656	14 28,8	2 6
21	17 42 22	33 44,2	0,2959	0,4634	13 42,6	2 7
31	17 33 12	33 28,7	0,2817	0,4611	12 54,1	2 10
Juni 10	17 22 46	33 0,6	0,2732	0,4587	12 4,4	2 17
20	17 12 3	32 19,3	0,2710	0,4562	11 14,4	2 25
30	17 2 16	31 27,9	0,2752	0,4537	10 25,3	2 35
Juli 10	16 54 25	30 30,8	0,2850	0,4510	9 38,1	2 46
20	16 49 6	— 29 33,3	0,2993	0,4483	8 53,5	2 56
30	16 46 38	28 39,1	0,3174	0,4456	8 11,8	3 4
Aug. 9	16 47 1	27 51,0	0,3369	0,4428	7 32,8	3 12
19	16 50 8	27 9,9	0,3577	0,4399	6 56,6	3 18
29	16 55 43	26 35,6	0,3787	0,4369	6 22,8	3 22
Sept. 8	17 3 31	26 7,0	0,3992	0,4339	5 51,3	3 26
18	17 13 13	25 42,4	0,4188	0,4308	5 21,7	3 30
28	17 24 36	25 20,1	0,4372	0,4277	4 53,7	3 33
Oct. 8	17 37 27	24 58,2	0,4541	0,4245	4 27,2	3 36
18	17 51 33	24 35,1	0,4696	0,4212	4 2,0	3 39
28	18 6 43	— 24 8,7	0,4835	0,4179	3 37,7	3 42
Nov. 7	18 22 47	23 38,6	0,4956	0,4146	3 14,5	3 46
17	18 39 37	23 2,5	0,5061	0,4112	2 51,9	3 50
27	18 56 59	22 19,8	0,5150	0,4078	2 29,9	3 55
Dec. 7	19 14 51	21 29,8	0,5222	0,4044	2 8,4	4 1
17	19 33 3	20 31,6	0,5278	0,4009	1 47,5	4 8
27	19 51 31	19 25,0	0,5318	0,3974	1 26,4	4 15

EUNOMIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. ⑮	Diff.	Decl. ⑮	Diff.	Log. Entfern. ⑮ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Mai	25	17 38 27,66	−54,92	−33 38 42,7	+1 32,1	0,28886	15 59,1
	26	17 37 32,74	56,00	33 37 10,6	1 39,7	0,28743	15 56,0
	27	17 36 36,74	57,01	33 35 30,9	1 47,3	0,28606	15 53,0
	28	17 35 39,73	57,96	33 33 43,6	1 55,0	0,28474	15 50,1
	29	17 34 41,77	58,88	33 31 48,6	2 2,7	0,28348	15 47,3
	30	17 33 42,89	59,72	33 29 45,9	2 10,5	0,28227	15 44,7
	31	17 32 43,17	60,50	33 27 35,4	2 18,4	0,28112	15 42,2
Juni	1	17 31 42,67	61,21	33 25 17,0	2 26,3	0,28003	15 39,8
	2	17 30 41,46	61,86	33 22 50,7	2 34,4	0,27900	15 37,6
	3	17 29 39,60	−62,46	33 20 16,3	+2 42,6	0,27802	15 35,5
	4	17 28 37,14	62,98	−33 17 33,7	2 50,7	0,27711	15 33,5
	5	17 27 34,16	63,43	33 14 43,0	2 58,5	0,27625	15 31,7
	6	17 26 30,73	63,84	33 11 44,5	3 6,4	0,27546	15 30,0
	7	17 25 26,89	64,17	33 8 38,1	3 14,2	0,27473	15 28,4
	8	17 24 22,72	64,43	33 5 23,9	3 22,0	0,27406	15 27,0
	9	17 23 18,29	64,63	33 2 1,9	3 29,8	0,27345	15 25,8
	10	17 22 13,66	64,73	32 58 32,1	3 37,6	0,27291	15 24,6
	11	17 21 8,93	64,78	32 54 54,5	3 45,3	0,27243	15 23,5
☍	12	17 20 4,15	64,77	32 51 9,2	3 52,8	0,27201	15 22,6
	13	17 18 59,38	−64,67	32 47 16,4	+4 0,3	0,27166	15 21,9
	14	17 17 54,71	64,50	−32 43 16,1	4 7,6	0,27137	15 21,3
	15	17 16 50,21	64,27	32 39 8,5	4 14,8	0,27115	15 20,8
	16	17 15 45,94	63,95	32 34 53,7	4 22,0	0,27099	15 20,5
	17	17 14 41,99	63,57	32 30 31,7	4 28,7	0,27090	15 20,3
	18	17 13 38,42	63,09	32 26 3,0	4 35,2	0,27088	15 20,2
	19	17 12 35,33	62,57	32 21 27,8	4 41,5	0,27091	15 20,3
	20	17 11 32,76	61,96	32 16 46,3	4 47,5	0,27101	15 20,5
	21	17 10 30,80	61,29	32 11 58,8	4 53,3	0,27118	15 20,9
	22	17 9 29,51	60,56	32 7 5,5	4 58,9	0,27140	15 21,3
	23	17 8 28,95	−59,75	32 2 6,6	+5 4,3	0,27169	15 22,0
	24	17 7 29,20	58,89	−31 57 2,3	5 9,4	0,27205	15 22,7
	25	17 6 30,31	57,97	31 51 52,9	5 14,1	0,27246	15 23,6
	26	17 5 32,34	56,98	31 46 38,8	5 18,5	0,27294	15 24,6
	27	17 4 35,36	55,92	31 41 20,3	5 22,6	0,27347	15 25,7
	28	17 3 39,44		31 35 57,7		0,27407	15 27,0

⑮ ☍ ☉ Juni 11 23^h. Lichtstärke = 0,65. Größe = 9,0.

PSYCHE 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. ⑯	Decl. ⑯	Log. Entfern. ⑯ von ♁	Log. Entfern. ⑯ von ☉	⑯ im Merid.	⑯ Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	14 20,6	−11 43,4	0,5583	0,5208	19 35,1	5 1
	12	14 30,1	12 22,1	0,5412	0,5206	19 5,2	4 57
	22	14 38,6	12 53,4	0,5226	0,5203	18 34,2	4 55
Febr.	1	14 45,8	13 16,7	0,5026	0,5200	18 2,0	4 52
	11	14 51,6	13 31,7	0,4816	0,5197	17 28,4	4 51
	21	14 55,7	13 37,8	0,4600	0,5193	16 53,1	4 50
März	2	14 57,9	13 34,7	0,4382	0,5188	16 35,8	4 51
	12	14 58,0	13 22,5	0,4171	0,5183	15 36,5	4 52
	22	14 56,0	13 1,2	0,3976	0,5178	14 55,1	4 54
April	1	14 52,0	12 31,5	0,3807	0,5172	14 11,7	4 57
	11	14 46,2	−11 55,0	0,3675	0,5166	13 26,4	5 0
	21	14 39,0	11 14,2	0,3590	0,5160	12 39,8	5 4
Mai	1	14 31,2	10 32,2	0,3559	0,5152	11 52,6	5 8
	11	14 23,5	9 52,9	0,3583	0,5144	11 5,5	5 11
	21	14 16,5	9 20,0	0,3658	0,5136	10 19,0	5 14
	31	14 10,9	8 56,3	0,3779	0,5127	9 34,0	5 16
Juni	10	14 7,1	8 43,7	0,3934	0,5118	8 50,8	5 17
	20	14 5,2	8 42,7	0,4112	0,5109	8 9,5	5 17
	30	14 5,4	8 53,0	0,4304	0,5099	7 30,2	5 17
Juli	10	14 7,5	9 13,8	0,4502	0,5088	6 52,9	5 15
	20	14 11,4	− 9 43,7	0,4698	0,5077	6 17,2	5 12
	30	14 16,9	10 21,4	0,4889	0,5066	5 43,4	5 9
Aug.	9	14 23,9	11 5,2	0,5070	0,5054	5 11,0	5 5
	19	14 32,2	11 53,7	0,5239	0,5042	4 39,9	5 0
	29	14 41,7	12 45,7	0,5395	0,5030	4 10,0	4 55
Sept.	8	14 52,3	13 39,7	0,5536	0,5016	3 41,1	4 50
	18	15 3,8	14 34,7	0,5663	0,5003	3 13,2	4 45
	28	15 16,1	15 29,6	0,5773	0,4989	2 46,1	4 39
Oct.	8	15 29,2	16 23,0	0,5867	0,4974	2 19,8	4 34
	18	15 43,0	17 14,3	0,5945	0,4960	1 54,1	4 29
	28	15 57,4	−18 2,5	0,6006	0,4944	1 29,1	4 24
Nov.	7	16 12,3	18 46,7	0,6051	0,4929	1 4,6	4 19
	17	16 27,7	19 26,1	0,6079	0,4913	0 40,6	4 15
	27	16 43,4	20 0,2	0,6090	0,4897	0 16,8	4 11
Dec.	7	16 59,4	20 28,3	0,6085	0,4880	23 53,4	4 8
	17	17 15,6	20 50,0	0,6063	0,4863	23 30,2	4 5
	27	17 31,9	21 5,1	0,6024	0,4845	23 7,1	4 4

PSYCHE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. ⑯	Diff.	Decl. ⑯	Diff.	Log. Entfern. ⑯ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
April	10	14 46 30,65	−39,47	−11 56 53,7	+ 3 54,9	0,36805	19 11,0
	11	14 45 51,18	40,26	11 52 58,8	3 57,5	0,36695	19 8,1
	12	14 45 10,92	41,01	11 49 1,3	3 59,9	0,36590	19 5,3
	13	14 44 29,91	41,74	11 45 1,4	4 2,1	0,36490	19 2,6
	14	14 43 48,17	42,42	11 40 59,3	4 4,1	0,36394	19 0,1
	15	14 43 5,75	43,07	11 36 55,2	4 5,9	0,36304	18 57,8
	16	14 42 22,68	43,67	11 32 49,3	4 7,6	0,36218	18 55,5
	17	14 41 39,01	44,24	11 28 41,7	4 9,2	0,36138	18 53,4
	18	14 40 54,77	44,76	11 24 32,5	4 10,5	0,36063	18 51,5
	19	14 40 10,01	−45,24	11 20 22,0	+ 4 11,5	0,35993	18 49,7
	20	14 39 24,77	45,66	−11 16 10,5	4 12,2	0,35929	18 48,0
	21	14 38 39,11	46,06	11 11 58,3	4 12,8	0,35870	18 46,5
	22	14 37 53,05	46,39	11 7 45,5	4 13,2	0,35816	18 45,1
	23	14 37 6,66	46,69	11 3 32,3	4 13,2	0,35768	18 43,8
	24	14 36 19,97	46,94	10 59 19,1	4 13,1	0,35726	18 42,7
	25	14 35 33,03	47,13	10 55 6,0	4 12,8	0,35688	18 41,8
	26	14 34 45,90	47,28	10 50 53,2	4 12,1	0,35657	18 41,0
	27	14 33 58,62	47,39	10 46 41,1	4 11,3	0,35631	18 40,3
	28	14 33 11,23	47,45	10 42 29,8	4 10,2	0,35611	18 39,8
☍	29	14 32 23,78	−47,45	10 38 19,6	+ 4 8,9	0,35596	18 39,4
	30	14 31 36,33	47,43	−10 34 10,7	4 7,4	0,35587	18 39,2
Mai	1	14 30 48,90	47,36	10 30 3,3	4 5,7	0,35584	18 39,1
	2	14 30 1,54	47,24	10 25 57,6	4 3,6	0,35586	18 39,1
	3	14 29 14,30	47,08	10 21 54,0	4 1,4	0,35593	18 39,3
	4	14 28 27,22	46,87	10 17 52,6	3 58,9	0,35606	18 39,6
	5	14 27 40,35	46,64	10 13 53,7	3 56,2	0,35625	18 40,1
	6	14 26 53,71	46,34	10 9 57,5	3 53,4	0,35649	18 40,7
	7	14 26 7,37	46,00	10 6 4,1	3 50,3	0,35679	18 41,5
	8	14 25 21,37	45,63	10 2 13,8	3 47,0	0,35714	18 42,4
	9	14 24 35,74	−45,22	9 58 26,8	+ 3 43,5	0,35754	18 43,5
	10	14 23 50,52	44,76	− 9 54 43,3	3 39,8	0,35799	18 44,7
	11	14 23 5,76	44,26	9 51 3,5	3 35,7	0,35850	18 45,9
	12	14 22 21,50	43,73	9 47 27,8	3 31,5	0,35906	18 47,4
	13	14 21 37,77	43,16	9 43 56,3	3 27,2	0,35967	18 49,0
	14	14 20 54,61	42,55	9 40 29,1	3 22,9	0,36033	18 50,7
	15	14 20 12,06		9 37 6,2		0,36105	18 52,6

⑯ ☍ ☉ April 28 21h. Lichtstärke = 0,57. Größe = 10,2.

THETIS 1868.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. ⑰	Decl. ⑰	Log. Entfern. ⑰ von ♁	Log. Entfern. ⑰ von ☉	⑰ im Merid.	⑰ Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	15 1,4	— 12 17,5	0,4283	0,3554	20 15,9	4 57
	12	15 19,5	13 17,9	0,4095	0,3534	19 54,6	4 52
	22	15 37,3	14 8,9	0,3890	0,3513	19 32,9	4 47
Febr.	1	15 54,6	14 49,9	0,3667	0,3493	19 10,8	4 43
	11	16 11,1	15 20,7	0,3428	0,3474	18 47,9	4 40
	21	16 26,7	15 41,6	0,3172	0,3456	18 24,1	4 38
März	2	16 41,0	15 53,1	0,2900	0,3438	17 58,9	4 36
	12	16 53,8	15 55,8	0,2614	0,3423	17 32,3	4 36
	22	17 4,6	15 51,1	0,2316	0,3408	17 3,7	4 37
April	1	17 13,2	15 40,3	0,2011	0,3395	16 32,9	4 38
	11	17 19,1	— 15 25,3	0,1705	0,3383	15 59,3	4 39
	21	17 22,1	15 8,4	0,1408	0,3372	15 22,9	4 41
Mai	1	17 21,7	14 51,8	0,1133	0,3363	14 43,1	4 42
	11	17 18,2	14 38,2	0,0899	0,3356	14 0,2	4 44
	21	17 11,7	14 29,7	0,0723	0,3350	13 14,2	4 45
	31	17 3,1	14 28,5	0,0624	0,3345	12 26,2	4 45
Juni	10	16 53,7	14 36,3	0,0612	0,3343	11 37,4	4 44
	20	16 44,9	14 53,6	0,0689	0,3341	10 49,2	4 42
	30	16 37,9	15 20,8	0,0845	0,3342	10 2,7	4 40
Juli	10	16 33,7	15 57,0	0,1061	0,3344	9 19,1	4 36
	20	16 32,6	— 16 40,1	0,1320	0,3348	8 38,6	4 32
	30	16 34,9	17 28,7	0,1605	0,3353	8 1,4	4 27
Aug.	9	16 40,2	18 20,1	0,1900	0,3360	7 27,3	4 21
	19	16 48,2	19 12,5	0,2196	0,3368	6 55,9	4 16
	29	16 58,7	20 3,1	0,2487	0,3378	6 27,0	4 11
Sept.	8	17 11,3	20 50,1	0,2767	0,3389	6 0,1	4 5
	18	17 25,8	21 31,5	0,3035	0,3402	5 35,2	4 1
	28	17 41,8	22 5,8	0,3288	0,3416	5 11,8	3 57
Oct.	8	17 59,1	22 31,5	0,3526	0,3431	4 49,7	3 54
	18	18 17,4	22 47,5	0,3749	0,3448	4 28,5	3 52
	28	18 36,6	— 22 53,0	0,3956	0,3465	4 8,3	3 51
Nov.	7	18 56,4	22 47,3	0,4147	0,3484	3 48,7	3 52
	17	19 16,7	22 30,2	0,4322	0,3504	3 29,6	3 54
	27	19 37,3	22 1,6	0,4482	0,3524	3 10,7	3 57
Dec.	7	19 58,0	21 21,9	0,4627	0,3545	2 52,0	4 2
	17	20 18,8	20 31,3	0,4757	0,3568	2 33,4	4 7
	27	20 39,4	19 30,8	0,4872	0,3590	2 14,6	4 14
	37	20 59,9	18 21,0	0,4972	0,3613	1 55,6	4 21

THETIS 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. ⑰	Diff.	Decl. ⑰	Diff.	Log. Entfern. ⑰ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Mai	23	17 9 43,08	−49,77	−14 28 28,8	+0 17,3	0,069057	9 38,1
	24	17 8 53,31	50,76	14 28 11,5	0 12,5	0,067895	9 36,6
	25	17 8 2,55	51,70	14 27 59,0	0 7,6	0,066815	9 35,2
	26	17 7 10,85	52,61	14 27 51,4	+0 2,6	0,065820	9 33,8
	27	17 6 18,24	53,40	14 27 48,8	−0 2,6	0,064909	9 32,6
	28	17 5 24,84	54,09	14 27 51,4	0 7,7	0,064084	9 31,6
	29	17 4 30,75	54,72	14 27 59,1	0 13,0	0,063345	9 30,6
	30	17 3 36,03	55,26	14 28 12,1	0 18,3	0,062694	9 29,7
	31	17 2 40,77	55,72	14 28 30,4	0 23,8	0,062131	9 29,0
Juni	1	17 1 45,05	−56,08	14 28 54,2	−0 29,1	0,061658	9 28,4
	2	17 0 48,97	56,36	−14 29 23,3	0 34,7	0,061274	9 27,9
	3	16 59 52,61	56,57	14 29 58,0	0 40,2	0,060979	9 27,5
	4	16 58 56,04	56,69	14 30 38,2	0 46,0	0,060774	9 27,2
☍	5	16 57 59,35	56,72	14 31 24,2	0 51,7	0,060658	9 27,1
	6	16 57 2,63	56,68	14 32 15,9	0 57,4	0,060632	9 27,0
	7	16 56 5,95	56,56	14 33 13,3	1 3,2	0,060695	9 27,1
	8	16 55 9,39	56,34	14 34 16,5	1 9,0	0,060848	9 27,3
	9	16 54 13,05	56,07	14 35 25,5	1 14,6	0,061090	9 27,6
	10	16 53 16,98	55,69	14 36 40,1	1 20,5	0,061422	9 28,1
	11	16 52 21,29	−55,22	14 38 0,6	−1 26,4	0,061843	9 28,6
	12	16 51 26,07	54,67	−14 39 27,0	1 32,3	0,062352	9 29,3
	13	16 50 31,40	54,05	14 40 59,3	1 38,2	0,062950	9 30,1
	14	16 49 37,35	53,34	14 42 37,5	1 44,2	0,063635	9 31,0
	15	16 48 44,01	52,55	14 44 21,7	1 50,2	0,064406	9 32,0
	16	16 47 51,46	51,67	14 46 11,9	1 56,2	0,065262	9 33,1
	17	16 46 59,79	50,73	14 48 8,1	2 2,1	0,066203	9 34,4
	18	16 46 9,06	49,70	14 50 10,2	2 8,0	0,067226	9 35,7
	19	16 45 19,36	48,59	14 52 18,2	2 14,0	0,068331	9 37,2
	20	16 44 30,77	47,43	14 54 32,2	2 19,9	0,069516	9 38,7
	21	16 43 43,34	−46,19	14 56 52,1	−2 25,8	0,070779	9 40,4
	22	16 42 57,15	44,88	−14 59 17,9	2 31,6	0,072119	9 42,2
	23	16 42 12,27	43,50	15 1 49,5	2 37,3	0,073535	9 44,1
	24	16 41 28,77	42,08	15 4 26,8	2 43,1	0,075025	9 46,1
	25	16 40 46,69	40,61	15 7 9,9	2 48,6	0,076587	9 48,3
	26	16 40 6,08	39,07	15 9 58,5	2 54,1	0,078220	9 50,5
	27	16 39 27,01	37,43	15 12 52,6	2 59,1	0,079922	9 52,8
	28	16 38 49,58		15 15 51,7		0,081690	9 55,2

⑰ ☍ ⊙ Juni 4 23h. Lichtstärke = 2,15. Gröſse 9,1.

MELPOMENE 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ⑱	Decl. ⑱	Log. Entfern. ⑱ von ♁	⑱ von ☉	⑱ im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	9 45 29	+ 7 41,6	0,2033	0,3797	14 57,5	6 44
	12	9 40 18	8 33,0	0,1867	0,3838	14 13,0	6 49
	22	9 32 29	9 44,0	0,1754	0,3878	13 26,9	6 55
Febr.	1	9 23 0	11 8,7	0,1718	0,3917	12 37,1	7 3
	11	9 13 0	12 38,7	0,1766	0,3955	11 47,9	7 12
	21	9 3 44	14 5,7	0,1894	0,3991	10 59,3	7 20
März	2	8 56 15	15 22,8	0,2091	0,4026	10 12,5	7 28
	12	8 51 25	16 24,6	0,2339	0,4059	9 28,4	7 34
	22	8 49 19	17 7,9	0,2616	0,4091	8 47,0	7 39
April	1	8 50 11	17 42,2	0,2914	0,4022	8 8,3	7 42
	11	8 53 42	+ 17 57,9	0,3211	0,4152	7 32,7	7 44
	21	8 59 25	18 0,3	0,3501	0,4180	6 59,1	7 44
Mai	1	9 7 3	17 49,4	0,3778	0,4207	6 27,4	7 43
	11	9 16 15	17 29,6	0,4040	0,4232	5 57,2	7 41
	21	9 26 44	16 58,9	0,4284	0,4256	5 28,4	7 38
	31	9 38 12	16 19,4	0,4508	0,4279	5 0,5	7 34
Juni	10	9 50 29	15 31,8	0,4715	0,4300	4 33,4	7 29
	20	10 3 24	14 37,2	0,4901	0,4320	4 7,0	7 23
	30	10 16 48	13 36,3	0,5069	0,4339	3 41,0	7 17
Juli	10	10 30 35	12 29,3	0,5220	0,4356	3 15,4	7 11
	20	10 44 40	+ 11 18,3	0,5349	0,4373	2 50,2	7 4
	30	10 58 56	10 2,8	0,5462	0,4387	2 24,9	6 57
Aug.	9	11 13 27	8 44,1	0,5558	0,4401	2 0,2	6 50
	19	11 28 5	7 22,4	0,5640	0,4413	1 35,5	6 42
	29	11 42 47	5 59,8	0,5696	0,4424	1 10,9	6 35
Sept.	8	11 57 34	4 35,9	0,5740	0,4433	0 46,3	6 28
	18	12 12 26	3 11,3	0,5767	0,4442	0 21,8	6 20
	28	12 27 20	1 47,5	0,5776	0,4449	23 57,3	6 13
Oct.	8	12 42 15	+ 0 25,2	0,5769	0,4454	23 32,8	6 6
	18	12 57 10	— 0 55,1	0,5744	0,4459	23 8,3	5 59
	28	13 12 4	— 2 12,1	0,5701	0,4462	22 43,8	5 52
Nov.	7	13 26 53	3 25,4	0,5640	0,4463	22 19,2	5 46
	17	13 41 35	4 34,1	0,5562	0,4464	21 54,5	5 40
	27	13 56 10	5 36,5	0,5465	0,4464	21 29,6	5 34
Dec.	7	14 10 20	6 32,7	0,5347	0,4462	21 4,3	5 29
	17	14 24 20	7 21,8	0,5210	0,4458	20 38,9	5 25
	27	14 37 48	8 2,6	0,5059	0,4454	20 13,0	5 21

MELPOMENE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. ⑱	Diff.	Decl. ⑬	Diff.	Log. Entfern. ⑱ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Jan.	19	9 34 43,17	−50,76	+ 9 24 15,3	+7 38,0	0,17730	12 21,9
	20	9 33 52,41	51,92	9 31 53,3	7 47,2	0,17639	12 20,3
	21	9 33 0,49	53,02	9 39 40,5	7 55,9	0,17555	12 18,9
	22	9 32 7,47	54,04	9 47 36,4	8 4,1	0,17479	12 17,6
	23	9 31 13,43	54,99	9 55 40,5	8 11,7	0,17411	12 16,3
	24	9 30 18,44	55,88	10 3 52,2	8 18,8	0,17351	12 15,4
	25	9 29 22,56	56,69	10 12 11,0	8 25,3	0,17298	12 14,5
	26	9 28 25,87	57,44	10 20 36,3	8 31,4	0,17254	12 13,8
	27	9 27 28,43	58,10	10 29 7,7	8 37,0	0,17217	12 13,2
	28	9 26 30,33	−58,69	10 37 44,7	+8 42,0	0,17189	12 12,7
	29	9 25 31,64	59,20	+10 46 26,7	8 46,6	0,17170	12 12,4
	30	9 24 32,44	59,63	10 55 13,3	8 50,7	0,17158	12 12,2
	31	9 23 32,81	60,00	11 4 4,0	8 54,3	0,17155	12 12,1
Febr.	1	9 22 32,81	60,27	11 12 58,3	8 57,3	0,17161	12 12,2
	2	9 21 32,54	60,48	11 21 55,6	9 0,0	0,17175	12 12,4
	3	9 20 32,06	60,60	11 30 55,6	9 2,0	0,17198	12 12,8
	4	9 19 31,46	60,66	11 39 57,6	9 3,5	0,17229	12 13,4
	5	9 18 30,80	60,62	11 49 1,1	9 4,4	0,17269	12 14,0
	6	9 17 30,18	60,51	11 58 5,5	9 4,6	0,17317	12 14,8
☍	7	9 16 29,67	−60,32	12 7 10,1	+9 4,4	0,17373	12 15,8
	8	9 15 29,35	60,07	+12 16 14,5	9 3,8	0,17438	12 16,9
	9	9 14 29,28	59,74	12 25 18,3	9 2,5	0,17511	12 18,1
	10	9 13 29,54	59,33	12 34 20,8	9 0,8	0,17593	12 19,5
	11	9 12 30,21	58,84	12 43 21,6	8 58,5	0,17683	12 21,1
	12	9 11 31,37	58,30	12 52 20,1	8 55,9	0,17781	12 22,7
	13	9 10 33,07	57,67	13 1 16,0	8 52,8	0,17887	12 24,5
	14	9 9 35,40	56,98	13 10 8,8	8 49,3	0,18001	12 26,5
	15	9 8 38,42	56,21	13 18 58,1	8 45,3	0,18122	12 28,6
	16	9 7 42,21	55,38	13 27 43,4	8 40,9	0,18252	12 30,8
	17	9 6 46,83	−54,47	13 36 24,3	+8 35,9	0,18389	12 33,2
	18	9 5 52,36	53,50	+13 45 0,2	8 30,6	0,18534	12 35,7
	19	9 4 58,86	52,45	13 53 30,8	8 24,8	0,18686	12 38,4
	20	9 4 6,41	51,36	14 1 55,6	8 18,8	0,18845	12 41,2
	21	9 3 15,05	50,19	14 10 14,4	8 12,3	0,19012	12 44,1
	22	9 2 24,86		14 18 26,7		0,19185	12 47,1

⑱ ☍ ⊙ Febr. 6 22h. Lichtstärke = 0,65. Gröſse = 9,9.

FORTUNA 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. ⑲	Decl. ⑲	Log. Entfern. ⑲ von ♁	Log. Entfern. ⑲ von ☉	⑲ im Merid.	⑲ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	21 50 17	−12 9,2	0,4373	0,3314	3 4,8	4 58
	12	22 9 48	10 28,7	0,4478	0,3290	2 44,9	5 7
	22	22 29 32	8 40,3	0,4568	0,3266	2 25,2	5 17
Febr.	1	22 49 27	6 45,4	0,4646	0,3244	2 5,7	5 28
	11	23 9 32	4 45,1	0,4711	0,3223	1 46,3	5 38
	21	23 29 44	2 40,6	0,4763	0,3204	1 27,1	5 49
März	2	23 50 6	− 0 33,0	0,4804	0,3187	1 8,0	6 0
	12	0 10 35	+ 1 36,1	0,4834	0,3172	0 49,1	6 11
	22	0 31 14	3 45,5	0,4853	0,3159	0 30,3	6 23
April	1	0 52 3	5 53,6	0,4862	0,3148	0 11,7	6 34
	11	1 13 3	+ 7 59,3	0,4861	0,3139	23 53,3	6 45
	21	1 34 16	10 0,9	0,4850	0,3133	23 35,1	6 56
Mai	1	1 55 42	11 57,4	0,4828	0,3129	23 17,1	7 7
	11	2 17 21	13 47,2	0,4798	0,3127	22 59,3	7 18
	21	2 39 14	15 29,4	0,4758	0,3128	22 41,8	7 28
	31	3 1 18	17 2,4	0,4709	0,3131	22 24,4	7 38
Juni	10	3 23 31	18 25,6	0,4649	0,3136	22 7,2	7 46
	20	3 45 50	19 38,1	0,4579	0,3144	21 50,1	7 54
	30	4 8 10	20 38,8	0,4499	0,3154	21 33,0	8 1
Juli	10	4 30 25	21 27,5	0,4408	0,3167	21 15,8	8 7
	20	4 52 28	+22 4,1	0,4305	0,3181	20 58,4	8 12
	30	5 14 10	22 28,8	0,4190	0,3196	20 40,7	8 14
Aug.	9	5 35 24	22 41,4	0,4062	0,3214	20 22,5	8 16
	19	5 55 58	22 43,1	0,3921	0,3234	20 3,7	8 16
	29	6 15 43	22 34,5	0,3765	0,3256	19 44,0	8 15
Sept.	8	6 34 28	22 17,2	0,3594	0,3279	19 23,3	8 13
	18	6 52 0	21 52,0	0,3407	0,3303	19 1,4	8 10
	28	7 8 4	21 21,5	0,3204	0,3329	18 38,1	8 6
Oct.	8	7 22 29	20 47,6	0,2986	0,3356	18 13,1	8 2
	18	7 34 53	20 12,3	0,2753	0,3384	17 46,0	7 58
	28	7 45 3	+19 38,7	0,2507	0,3414	17 16,8	7 54
Nov.	7	7 52 32	19 8,5	0,2255	0,3444	16 44,8	7 51
	17	7 57 2	18 45,5	0,2002	0,3475	16 9,9	7 48
	27	7 58 13	18 31,3	0,1758	0,3506	15 31,7	7 47
Dec.	7	7 55 55	18 27,0	0,1541	0,3538	14 49,9	7 46
	17	7 50 11	18 33,1	0,1368	0,3570	14 4,8	7 47
	27	7 41 38	18 47,9	0,1260	0,3602	13 16,8	7 49
	37	7 31 14	19 8,3	0,1234	0,3634	12 27,0	7 51

FORTUNA 1868-1869.

Ephemeride für die Opposition.

12ʰ Mittl. Zt.	AR. ⑲	Diff.	Decl. ⑲	Diff.	Log. Entfern. ⑲ von ♁	Aberr.-Zt.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
1868 Dec. 24	7 43 59,87	−55,77	+18 43 29,6	+1 41,9	0,127992	11 2,2
25	7 43 4,10	56,98	18 45 11,5	1 45,5	0,127140	11 0,9
26	7 42 7,12	58,14	18 46 57,0	1 48,9	0,126368	10 59,7
27	7 41 8,98	59,16	18 48 45,9	1 52,2	0,125677	10 58,7
28	7 40 9,82	60,17	18 50 38,1	1 55,1	0,125069	10 57,7
29	7 39 9,65	61,08	18 52 33,2	1 57,9	0,124544	10 56,9
30	7 38 8,57	61,91	18 54 31,1	2 0,4	0,124105	10 56,3
31	7 37 6,66	62,65	18 56 31,5	2 2,7	0,123752	10 55,7
1869 Jan. 1	7 36 4,01	63,31	18 58 34,2	2 4,8	0,123485	10 55,3
2	7 35 0,70	−63,89	19 0 39,0	+2 6,7	0,123305	10 55,1
3	7 33 56,81	64,36	+19 2 45,7	2 8,3	0,123214	10 54,9
4	7 32 52,45	64,76	19 4 54,0	2 9,8	0,123213	10 54,9
5	7 31 47,69	65,05	19 7 3,8	2 11,0	0,123301	10 55,1
6	7 30 42,64	65,27	19 9 14,8	2 11,9	0,123478	10 55,3
7	7 29 37,37	65,37	19 11 26,7	2 12,7	0,123746	10 55,7
8	7 28 32,00	65,38	19 13 39,4	2 13,2	0,124104	10 56,3
9	7 27 26,62	65,29	19 15 52,6	2 13,6	0,124553	10 56,9
☍ 10	7 26 21,33	65,11	19 18 6,2	2 13,7	0,125093	10 57,8
11	7 25 16,22	64,81	19 20 19,9	2 13,6	0,125723	10 58,7
12	7 24 11,41	−64,44	19 22 33,5	+2 13,4	0,126443	10 59,8
13	7 23 6,97	63,99	+19 24 46,9	2 12,9	0,127252	11 1,0
14	7 22 2,98	63,40	19 26 59,8	2 12,3	0,128148	11 2,4
15	7 20 59,58	62,74	19 29 12,1	2 11,5	0,129132	11 3,9
16	7 19 56,84	61,98	19 31 23,6	2 10,7	0,130202	11 5,6
17	7 18 54,86	61,14	19 33 34,3	2 9,6	0,131358	11 7,3
18	7 17 53,72	60,20	19 35 43,9	2 8,5	0,132599	11 9,2
19	7 16 53,52	59,20	19 37 52,4	2 7,1	0,133922	11 11,3
20	7 15 54,32	58,12	19 39 59,5	2 5,7	0,135326	11 13,5
21	7 14 56,20	56,97	19 42 5,2	2 4,2	0,136809	11 15,8
22	7 13 59,23	−55,75	19 44 9,4	+2 2,5	0,138369	11 18,2
23	7 13 3,48	54,46	+19 46 11,9	2 0,9	0,140006	11 20,7
24	7 12 9,02	53,11	19 48 12,8	1 59,1	0,141717	11 23,4
25	7 11 15,91	51,70	19 50 11,9	1 57,3	0,143501	11 26,3
26	7 10 24,21	50,24	19 52 9,2	1 55,3	0,145356	11 29,2
27	7 9 33,97		19 54 4,5		0,147279	11 32,3

⑲ ☍ ☉ 1869 Jan. 10 3ʰ. Lichtstärke = 1,30. Gröſse 9,2.

MASSALIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. ⑳	Decl. ⑳	Log. Entfern. ⑳ von ♁	⑳ von ☉	⑳ im Merid.	Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	0 32,7	+ 3 24,4	0,3089	0,3466	5 47,2	6 21
	12	0 44,8	4 39,4	0,3313	0,3438	5 19,9	6 27
	22	0 58,3	6 3,0	0,3523	0,3411	4 53,9	6 35
Febr.	1	1 13,1	7 32,5	0,3715	0,3385	4 29,3	6 43
	11	1 29,1	9 6,4	0,3891	0,3360	4 5,9	6 51
	21	1 46,1	10 42,7	0,4049	0,3335	3 43,5	7 0
März	2	2 4,0	12 19,5	0,4192	0,3312	3 21,9	7 9
	12	2 22,8	13 55,0	0,4319	0,3290	3 1,3	7 18
	22	2 42,4	15 27,4	0,4432	0,3269	2 41,5	7 28
April	1	3 2,7	16 55,3	0,4530	0,3250	2 22,4	7 37
	11	3 23,8	+ 18 16,8	0,4616	0,3232	2 4,0	7 45
	21	3 45,5	19 30,5	0,4688	0,3215	1 46,3	7 53
Mai	1	4 7,7	20 35,1	0,4749	0,3201	1 29,1	8 1
	11	4 30,5	21 29,1	0,4799	0,3188	1 12,5	8 7
	21	4 53,7	22 11,6	0,4837	0,3177	0 56,2	8 12
	31	5 17,3	22 41,6	0,4865	0,3168	0 40,4	8 16
Juni	10	5 41,2	22 58,5	0,4883	0,3161	0 24,9	8 18
	20	6 5,1	23 1,7	0,4891	0,3156	0 9,4	8 19
	30	6 29,1	22 51,3	0,4889	0,3153	23 53,9	8 17
Juli	10	6 52,9	22 27,3	0,4877	0,3152	23 38,3	8 14
	20	7 16,5	+ 21 50,0	0,4855	0,3153	23 22,5	8 10
	30	7 39,9	21 0,1	0,4824	0,3156	23 6,4	8 4
Aug.	9	8 2,8	19 58,6	0,4782	0,3162	22 49,9	7 57
	19	8 25,3	18 46,5	0,4730	0,3169	22 33,0	7 48
	29	8 47,2	17 24,9	0,4667	0,3178	22 15,5	7 40
Sept.	8	9 8,6	15 55,2	0,4592	0,3189	21 57,4	7 31
	18	9 29,3	14 18,9	0,4506	0,3202	21 38,7	7 21
	28	9 49,4	12 37,5	0,4406	0,3217	21 19,4	7 11
Oct.	8	10 8,9	10 52,4	0,4294	0,3234	20 59,5	7 1
	18	10 27,6	9 5,4	0,4167	0,3252	20 38,7	6 51
	28	10 45,6	+ 7 18,0	0,4025	0,3271	20 17,3	6 41
Nov.	7	11 2,7	5 31,9	0,3868	0,3292	19 55,0	6 32
	17	11 19,0	3 48,6	0,3694	0,3315	19 31,9	6 23
	27	11 34,2	2 10,2	0,3504	0,3338	19 7,6	6 14
Dec.	7	11 48,3	+ 0 38,3	0,3297	0,3363	18 42,3	6 6
	17	12 1,1	− 0 45,3	0,3073	0,3388	18 15,7	5 59
	27	12 12,2	1 58,4	0,2834	0,3415	17 47,4	5 53
	37	12 21,5	2 59,1	0,2582	0,3442	17 17,2	5 47

Massalia kommt 1868 nicht in Opposition.

LUTETIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. ㉑	Decl. ㉑	Log. Entfern. ㉑ von ♁	Log. Entfern. ㉑ von ☉	㉑ im Merid.	㉑ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	0 55 10	+ 3 25,4	0,2996	0,3546	6 9,7	6 21
	12	1 6 35	4 53,7	0,3291	0,3580	5 41,7	6 29
	22	1 19 17	6 26,5	0,3567	0,3613	5 14,9	6 38
Febr.	1	1 33 2	8 1,9	0,3823	0,3647	4 49,2	6 46
	11	1 47 41	9 38,1	0,4059	0,3680	4 24,5	6 55
	21	2 3 7	11 13,8	0,4276	0,3713	4 0,5	7 4
März	2	2 19 14	12 47,8	0,4474	0,3746	3 37,1	7 13
	12	2 35 56	14 18,6	0,4654	0,3779	3 14,4	7 22
	22	2 53 8	15 45,3	0,4815	0,3812	2 52,2	7 30
April	1	3 10 47	17 6,8	0,4959	0,3844	2 30,5	7 39
	11	3 28 50	+ 18 22,2	0,5086	0,3876	2 9,1	7 47
	21	3 47 13	19 30,8	0,5197	0,3907	1 48,0	7 54
Mai	1	4 5 52	20 32,0	0,5291	0,3938	1 27,3	8 1
	11	4 24 44	21 25,2	0,5370	0,3968	1 6,7	8 7
	21	4 43 46	22 9,9	0,5433	0,3998	0 46,3	8 13
	31	5 2 52	22 45,9	0,5481	0,4027	0 26,0	8 17
Juni	10	5 21 58	23 13,1	0,5514	0,4055	0 5,7	8 21
	20	5 41 1	23 31,5	0,5531	0,4083	23 45,3	8 23
	30	5 59 55	23 41,2	0,5534	0,4110	23 24,7	8 24
Juli	10	6 18 36	23 42,5	0,5521	0,4136	23 4,0	8 24
	20	6 36 59	+ 23 35,8	0,5493	0,4161	22 43,1	8 24
	30	6 54 59	23 21,8	0,5449	0,4185	22 21,6	8 22
Aug.	9	7 12 31	23 1,1	0,5390	0,4209	21 59,7	8 19
	19	7 29 31	22 34,6	0,5314	0,4232	21 37,3	8 16
	29	7 45 53	22 3,2	0,5221	0,4254	21 14,2	8 12
Sept.	8	8 1 32	21 28,0	0,5111	0,4275	20 50,4	8 8
	18	8 16 23	20 50,4	0,4983	0,4295	20 25,8	8 4
	28	8 30 18	20 11,7	0,4837	0,4314	20 0,3	8 0
Oct.	8	8 43 9	19 33,5	0,4674	0,4333	19 33,8	7 55
	18	8 54 48	18 57,3	0,4493	0,4351	19 6,0	7 51
	28	9 5 4	+ 18 25,2	0,4295	0,4368	18 36,8	7 47
Nov.	7	9 13 45	17 59,0	0,4082	0,4384	18 6,1	7 44
	17	9 20 37	17 36,3	0,3855	0,4399	17 33,5	7 42
	27	9 25 23	17 32,9	0,3622	0,4413	16 58,8	7 42
Dec.	7	9 27 48	17 36,7	0,3388	0,4426	16 21,8	7 42
	17	9 27 35	17 53,5	0,3160	0,4438	15 42,2	7 44
	27	9 24 38	18 24,2	0,2955	0,4449	14 59,8	7 47
	37	9 19 0	19 4,1	0,2784	0,4460	14 14,7	7 51

Lutetia kommt 1868 nicht in Opposition.

CALLIOPE 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ㉒	Decl. ㉒	Log. Entfern. ㉒ von ♁	Log. Entfern. ㉒ von ☉	㉒ im Merid.	㉒ Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	5 30,5	+31 58,4	0,2339	0,4249	10 45,0	9 45
	12	5 22,1	32 21,6	0,2489	0,4258	9 57,2	9 51
	22	5 16,3	32 35,9	0,2688	0,4267	9 11,9	9 54
Febr.	1	5 13,8	32 44,5	0,2922	0,4277	8 30,0	9 56
	11	5 14,6	32 50,1	0,3175	0,4288	7 51,4	9 57
	21	5 18,4	32 54,4	0,3434	0,4299	7 15,8	9 58
März	2	5 24,9	32 58,5	0,3692	0,4310	6 42,8	9 59
	12	5 33,8	33 0,9	0,3940	0,4322	6 12,3	10 0
	22	5 44,8	33 1,8	0,4177	0,4334	5 43,9	10 0
April	1	5 57,4	33 0,2	0,4399	0,4347	5 17,1	10 0
	11	6 11,5	+32 54,9	0,4605	0,4359	4 51,7	9 58
	21	6 26,6	32 45,1	0,4795	0,4373	4 27,4	9 56
Mai	1	6 42,7	32 30,1	0,4967	0,4386	4 4,1	9 53
	11	6 59,4	32 9,1	0,5123	0,4400	3 41,4	9 48
	21	7 16,6	31 41,8	0,5263	0,4414	3 19,1	9 41
	31	7 34,2	31 7,9	0,5387	0,4428	2 57,3	9 34
Juni	10	7 52,0	30 27,4	0,5496	0,4443	2 35,7	9 26
	20	8 9,9	29 40,6	0,5589	0,4457	2 14,2	9 17
	30	8 27,8	28 47,5	0,5667	0,4472	1 52,6	9 8
Juli	10	8 45,6	27 48,8	0,5731	0,4487	1 31,0	8 59
	20	9 3,3	+26 44,9	0,5780	0,4502	1 9,3	8 49
	30	9 20,7	25 36,3	0,5814	0,4517	0 47,2	8 39
Aug.	9	9 37,9	24 24,0	0,5835	0,4532	0 25,0	8 29
	19	9 54,8	23 8,6	0,5841	0,4547	0 2,5	8 19
	29	10 11,4	21 51,1	0,5832	0,4562	23 39,7	8 10
Sept.	8	10 27,6	20 32,3	0,5809	0,4577	23 16,4	8 0
	18	10 43,5	19 13,3	0,5770	0,4592	22 52,9	7 52
	28	10 59,0	17 55,0	0,5717	0,4608	22 29,0	7 43
Oct.	8	11 14,1	16 38,5	0,5648	0,4622	22 4,7	7 35
	18	11 28,7	15 25,0	0,5563	0,4637	21 39,8	7 27
	28	11 42,7	+14 15,6	0,5463	0,4652	21 14,4	7 21
Nov.	7	11 56,2	13 11,5	0,5346	0,4667	20 48,5	7 14
	17	12 9,0	12 14,0	0,5213	0,4681	20 21,9	7 9
	27	12 21,0	11 24,5	0,5064	0,4696	19 54,4	7 4
Dec.	7	12 32,1	10 44,2	0,4900	0,4710	19 26,1	7 0
	17	12 42,1	10 14,3	0,4720	0,4724	18 56,7	6 57
	27	12 50,8	9 56,2	0,4529	0,4738	18 26,0	6 56
	37	12 58,0	9 50,8	0,4328	0,4752	17 53,7	6 55

Calliope kommt 1868 nicht in Opposition.

THALIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. ㉓	Decl. ㉓	Log. Entfern. ㉓ von ♁	Log. Entfern. ㉓ von ⊙	㉓ im Merid.	㉓ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	19 7 22	—27 28,4	0,6201	0,5042	0 22,0	3 15
	12	19 23 20	27 10,6	0,6209	0,5052	23 58,4	3 17
	22	19 39 7	26 48,1	0,6199	0,5061	23 34,7	3 21
Febr.	1	19 54 40	26 22,1	0,6171	0,5069	23 10,9	3 24
	11	20 9 53	25 52,9	0,6126	0,5076	22 46,7	3 28
	21	20 24 41	25 21,5	0,6062	0,5082	22 22,1	3 33
März	2	20 38 58	24 48,6	0,5981	0,5087	21 56,9	3 37
	12	20 52 41	24 15,5	0,5883	0,5092	21 31,2	3 41
	22	21 5 45	23 43,2	0,5767	0,5095	21 4,8	3 45
April	1	21 18 5	23 13,0	0,5634	0,5098	20 37,7	3 49
	11	21 29 33	—22 46,2	0,5485	0,5100	20 9,8	3 52
	21	21 40 5	22 24,2	0,5321	0,5101	19 40,9	3 55
Mai	1	21 49 33	22 8,6	0,5141	0,5100	19 10,9	3 57
	11	21 57 47	22 0,9	0,4949	0,5100	18 39,7	3 57
	21	22 4 37	22 2,4	0,4746	0,5098	18 7,2	3 57
	31	22 9 53	22 14,6	0,4536	0,5095	17 33,0	3 56
Juni	10	22 13 20	22 38,4	0,4323	0,5092	16 57,0	3 53
	20	22 14 49	23 14,4	0,4114	0,5087	16 19,1	3 49
	30	22 14 7	24 2,0	0,3916	0,5082	15 38,9	3 43
Juli	10	22 11 9	24 59,4	0,3740	0,5076	14 56,6	3 35
	20	22 5 58	—26 3,0	0,3595	0,5069	14 11,9	3 27
	30	21 58 48	27 7,8	0,3494	0,5061	13 25,4	3 18
Aug.	9	21 50 13	28 7,6	0,3443	0,5052	12 37,3	3 9
	19	21 40 55	28 57,1	0,3446	0,5043	11 48,6	3 1
	29	21 31 51	29 31,4	0,3505	0,5032	11 0,1	2 56
Sept.	8	21 23 53	29 48,6	0,3611	0,5020	10 12,7	2 53
	18	21 17 42	29 48,6	0,3757	0,5008	9 27,1	2 53
	28	21 13 48	29 33,2	0,3932	0,4995	8 43,8	2 55
Oct.	8	21 12 20	29 4,8	0,4124	0,4981	8 2,9	3 0
	18	21 13 17	28 25,7	0,4325	0,4966	7 24,4	3 6
	28	21 16 30	—27 37,6	0,4526	0,4949	6 48,2	3 14
Nov.	7	21 21 44	26 42,3	0,4722	0,4932	6 14,0	3 21
	17	21 28 43	25 40,6	0,4909	0,4915	5 41,6	3 30
	27	21 37 12	24 33,3	0,5083	0,4896	5 10,6	3 39
Dec.	7	21 46 54	23 21,0	0,5242	0,4876	4 40,9	3 48
	17	21 57 39	22 4,0	0,5386	0,4855	4 12,2	3 57
	27	22 9 14	20 43,0	0,5513	0,4834	3 44,4	4 6
	37	22 21 28	19 17,4	0,5622	0,4811	3 17,2	4 16

THALIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.		AR. ㉓	Diff.	Decl. ㉓	Diff.	Log. Entfern. ㉓ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Juli	25	22 2 15,93	−44,11	−26 38 39,4	−6 29,0	0,35334	18 32,6
	26	22 1 31,82	45,11	26 45 8,4	6 27,4	0,35237	18 30,2
	27	22 0 46,71	46,08	26 51 35,8	6 25,3	0,35144	18 27,8
	28	22 0 0,63	47,01	26 58 1,1	6 23,0	0,35057	18 25,6
	29	21 59 13,62	47,90	27 4 24,1	6 20,3	0,34974	18 23,5
	30	21 58 25,72	48,75	27 10 44,4	6 17,1	0,34897	18 21,5
	31	21 57 36,97	49,56	27 17 1,5	6 13,6	0,34825	18 19,7
Aug.	1	21 56 47,41	50,32	27 23 15,1	6 9,8	0,34757	18 18,0
	2	21 55 57,09	51,05	27 29 24,9	6 5,7	0,34695	18 16,4
	3	21 55 6,04	−51,74	27 35 30,6	−6 1,1	0,34639	18 15,0
	4	21 54 14,30	52,38	−27 41 31,7	5 56,2	0,34588	18 13,7
	5	21 53 21,92	52,97	27 47 27,9	5 51,0	0,34542	18 12,6
	6	21 52 28,95	53,52	27 53 18,9	5 45,5	0,34501	18 11,6
	7	21 51 35,43	54,03	27 59 4,4	5 39,6	0,34466	18 10,7
	8	21 50 41,40	54,48	28 4 44,0	5 33,3	0,34437	18 9,9
	9	21 49 46,92	54,89	28 10 17,3	5 26,7	0,34413	18 9,3
	10	21 48 52,03	55,24	28 15 44,0	5 19,9	0,34394	18 8,8
	11	21 47 56,79	55,54	28 21 3,9	5 12,7	0,34381	18 8,5
☍	12	21 47 1,25	55,79	28 26 16,6	5 5,2	0,34374	18 8,3
	13	21 46 5,46	−55,98	28 31 21,8	−4 57,5	0,34372	18 8,3
	14	21 45 9,48	56,10	−28 36 19,3	4 49,4	0,34376	18 8,4
	15	21 44 13,38	56,17	28 41 8,7	4 41,1	0,34386	18 8,6
	16	21 43 17,21	56,17	28 45 49,8	4 32,8	0,34401	18 9,0
	17	21 42 21,04	56,13	28 50 22,2	4 23,5	0,34422	18 9,5
	18	21 41 24,91	56,03	28 54 45,7	4 14,3	0,34448	18 10,2
	19	21 40 28,88	55,86	28 59 0,0	4 5,0	0,34480	18 11,0
	20	21 39 33,02	55,65	29 3 5,0	3 55,5	0,34517	18 11,9
	21	21 38 37,37	55,38	29 7 0,5	3 45,9	0,34559	18 13,0
	22	21 37 41,99	55,05	29 10 46,4	3 36,1	0,34607	18 14,2
	23	21 36 46,94	−54,65	29 14 22,5	−3 26,2	0,34661	18 15,5
	24	21 35 52,29	54,21	−29 17 48,7	3 16,2	0,34719	18 17,0
	25	21 34 58,08	53,70	29 21 4,9	3 6,0	0,34783	18 18,6
	26	21 34 4,38	53,16	29 24 10,9	2 55,8	0,34852	18 20,4
	27	21 33 11,22	52,56	29 27 6,7	2 45,4	0,34926	18 22,3
	28	21 32 18,66	51,91	29 29 52,1	2 35,1	0,35005	18 24,3
	29	21 31 26,75		29 32 27,2		0,35089	18 26,4

㉓ ☍ ☉ Aug. 11 14^h. Lichtstärke = 0,37. Gröſse 11,8.

THEMIS 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ㉔	Decl. ㉔	Log. Entfern. ㉔ von ♁	Log. Entfern. ㉔ von ☉	㉔ im Merid.	㉔ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	0 26 1	+ 2 38,1	0,5063	0,5163	5 40,5	6 17
	12	0 33 5	3 25,7	0,5243	0,5149	5 8,1	6 22
	22	0 41 23	4 20,3	0,5409	0,5134	4 37,0	6 26
Febr.	1	0 50 46	5 21,3	0,5561	0,5120	4 7,0	6 32
	11	1 1 3	6 27,1	0,5696	0,5105	3 37,8	6 38
	21	1 12 9	7 36,6	0,5815	0,5090	3 9,5	6 44
März	2	1 23 56	8 48,7	0,5918	0,5075	2 41,9	6 50
	12	1 36 22	10 2,2	0,6004	0,5059	2 14,9	6 57
	22	1 49 14	11 16,7	0,6072	0,5044	1 48,3	7 4
April	1	2 2 37	12 30,8	0,6125	0,5028	1 22,3	7 11
	11	2 16 23	+ 13 43,8	0,6161	0,5012	0 56,6	7 18
	21	2 30 31	14 54,9	0,6181	0,4996	0 31,3	7 25
Mai	1	2 44 56	16 3,4	0,6185	0,4979	0 6,3	7 32
	11	2 59 37	17 8,6	0,6173	0,4963	23 41,6	7 39
	21	3 14 30	18 10,1	0,6146	0,4946	23 17,0	7 46
	31	3 29 31	19 7,2	0,6104	0,4929	22 52,6	7 52
Juni	10	3 44 38	19 59,4	0,6045	0,4912	22 28,3	7 58
	20	3 59 46	20 46,6	0,5972	0,4896	22 4,0	8 3
	30	4 14 51	21 28,4	0,5883	0,4879	21 39,7	8 8
Juli	10	4 29 48	22 4,5	0,5778	0,4862	21 15,2	8 12
	20	4 44 30	+ 22 35,1	0,5657	0,4844	20 50,5	8 16
	30	4 58 50	23 0,2	0,5520	0,4827	20 25,4	8 19
Aug.	9	5 12 41	23 19,9	0,5367	0,4810	19 59,8	8 22
	19	5 25 55	23 34,7	0,5198	0,4793	19 33,6	8 24
	29	5 38 20	23 45,2	0,5012	0,4776	19 6,6	8 25
Sept.	8	5 49 45	23 52,0	0,4811	0,4759	18 38,6	8 26
	18	5 59 57	23 56,0	0,4595	0,4742	18 9,4	8 26
	28	6 8 40	23 57,8	0,4366	0,4726	17 38,7	8 27
Oct.	8	6 15 39	24 0,3	0,4127	0,4709	17 6,2	8 27
	18	6 20 35	24 0,0	0,3882	0,4693	16 31,7	8 27
	28	6 23 13	+ 24 2,6	0,3635	0,4677	15 54,9	8 27
Nov.	7	6 23 18	24 6,3	0,3400	0,4661	15 15,6	8 28
	17	6 20 44	24 11,5	0,3183	0,4645	14 33,6	8 28
	27	6 15 34	24 16,7	0,3003	0,4629	13 49,0	8 29
Dec.	7	6 8 15	24 22,8	0,2866	0,4614	13 2,3	8 30
	17	5 59 28	24 25,9	0,2790	0,4599	12 14,1	8 30
	27	5 50 14	24 26,3	0,2781	0,4584	11 25,4	8 30
	37	5 41 40	24 24,0	0,2838	0,4570	10 37,4	8 30

THEMIS 1868-1869.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.	AR. ㉔	Diff.	Decl. ㉔	Diff.	Log. Entfern. ㉔ von ♁	Aberr.-Zt.
	h m s	s	° ′ ″	″		m s
1868 Dec. 3	6 11 1,35	−46,28	+24 20 59,3	+30,2	0,290692	16 3,1
4	6 10 15,07	47,30	24 21 29,5	29,3	0,289448	16 0,3
5	6 9 27,77	48,28	24 21 58,8	28,2	0,288259	15 57,7
6	6 8 39,49	49,22	24 22 27,0	26,6	0,287128	15 55,2
7	6 7 50,27	50,08	24 22 53,6	25,3	0,286058	15 52,9
8	6 7 0,19	50,90	24 23 18,9	24,2	0,285049	15 50,7
9	6 6 9,29	51,65	24 23 43,1	22,8	0,284100	15 48,6
10	6 5 17,64	52,35	24 24 5,9	21,3	0,283213	15 46,6
11	6 4 25,29	52,99	24 24 27,2	19,7	0,282389	15 44,9
12	6 3 32,30	−53,56	24 24 46,9	+18,2	0,281629	15 43,2
13	6 2 38,74	54,07	+24 25 5,1	16,6	0,280934	15 41,7
14	6 1 44,67	54,52	24 25 21,7	14,6	0,280305	15 40,3
15	6 0 50,15	54,88	24 25 36,3	12,9	0,279743	15 39,1
16	5 59 55,27	55,17	24 25 49,2	11,3	0,279247	15 38,1
17	5 59 0,10	55,40	24 26 0,5	9,6	0,278818	15 37,1
18	5 58 4,70	55,58	24 26 10,1	7,5	0,278456	15 36,3
19	5 57 9,12	55,67	24 26 17,6	5,7	0,278162	15 35,7
☍ 20	5 56 13,45	55,70	24 26 23,3	4,1	0,277936	15 35,2
21	5 55 17,75	55,66	24 26 27,4	2,3	0,277777	15 34,9
22	5 54 22,09	−55,54	24 26 29,7	+ 0,5	0,277686	15 34,7
23	5 53 26,55	55,36	+24 26 30,2	− 1,3	0,277663	15 34,6
24	5 52 31,19	55,12	24 26 28,9	3,2	0,277707	15 34,7
25	5 51 36,07	54,82	24 26 25,7	4,9	0,277819	15 35,0
26	5 50 41,25	54,43	24 26 20,8	6,2	0,277997	15 35,4
27	5 49 46,82	54,01	24 26 14,6	7,9	0,278241	15 35,9
28	5 48 52,81	53,50	24 26 6,7	9,9	0,278551	15 36,5
29	5 47 59,31	52,95	24 25 56,8	11,5	0,278928	15 37,4
30	5 47 6,36	52,32	24 25 45,3	12,8	0,279370	15 38,3
31	5 46 14,04	51,65	24 25 32,5	14,2	0,279875	15 39,4
1869 Jan. 1	5 45 22,39	−50,93	24 25 18,3	− 15,4	0,280444	15 40,6
2	5 44 31,46	50,14	+24 25 2,9	16,8	0,281077	15 42,0
3	6 43 41,32	49,26	24 24 46,1	18,2	0,281772	15 43,5
4	5 42 52,06	48,36	24 24 27,9	19,4	0,282529	15 45,2
5	5 42 3,70	47,40	24 24 8,5	20,3	0,283347	15 47,0
6	5 41 16,30	46,39	24 23 48,2	21,3	0,284224	15 48,9
7	5 40 29,91	45,31	24 23 26,9	22,3	0,285159	15 50,9
8	5 39 44,60		24 23 4,6		0,286153	15 53,1

㉔ ☍ ☉ Dec. 20 6h. Lichtstärke = 1,51. Gröſse = 11,6.

PHOCAEA 1868.

0h Mittl. Zt.		AR. ㉕	Decl. ㉕	Log. Entfern. ㉕ von ♁	㉕ von ☉	㉕ im Merid.	Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	14 30,6	−19 41,9	0,4348	0,3775	19 45,1	4 13
	12	14 47,5	20 17,1	0,4111	0,3723	19 22,6	4 9
	22	15 4,1	20 40,3	0,3853	0,3670	18 59,7	4 6
Febr.	1	15 20,2	20 49,9	0,3572	0,3615	18 36,4	4 5
	11	15 35,5	20 44,1	0,3268	0,3560	18 12,3	4 6
	21	15 49,8	20 21,0	0,2941	0,3504	17 47,2	4 9
März	2	16 2,7	19 38,4	0,2594	0,3447	17 20,6	4 13
	12	16 14,0	18 34,3	0,2229	0,3390	16 52,5	4 20
	22	16 23,2	17 6,5	0,1850	0,3332	16 22,3	4 29
April	1	16 29,9	15 12,9	0,1466	0,3274	15 49,6	4 40
	11	16 33,7	−12 52,3	0,1088	0,3215	15 13,9	4 54
	21	16 34,4	10 5,7	0,0735	0,3157	14 35,2	5 9
Mai	1	16 31,7	6 57,3	0,0428	0,3100	13 53,1	5 26
	11	16 26,2	3 37,1	0,0191	0,3043	13 8,2	5 44
	21	16 18,5	− 0 19,7	0,0045	0,2988	12 21,0	6 1
	31	16 9,9	+ 2 37,1	9,9998	0,2934	11 33,0	6 17
Juni	10	16 1,8	4 58,5	0,0047	0,2881	10 45,5	6 29
	20	15 55,5	6 36,5	0,0173	0,2831	9 59,8	6 38
	30	15 52,1	7 30,0	0,0356	0,2783	9 16,9	6 42
Juli	10	15 52,0	7 43,8	0,0571	0,2738	8 37,4	6 44
	20	15 55,2	+ 7 25,2	0,0804	0,2697	8 1,2	6 42
	30	16 1,6	6 42,0	0,1042	0,2659	7 28,1	6 38
Aug.	9	16 11,1	5 41,2	0,1277	0,2626	6 58,2	6 33
	19	16 23,1	4 28,9	0,1504	0,2597	6 30,8	6 26
	29	16 37,6	3 10,3	0,1723	0,2573	6 5,9	6 20
Sept.	8	16 54,1	1 49,8	0,1932	0,2554	5 42,9	6 12
	18	17 12,4	+ 0 31,1	0,2134	0,2540	5 21,8	6 6
	28	17 32,4	− 0 42,3	0,2327	0,2532	5 2,4	5 59
Oct.	8	17 53,8	1 47,5	0,2514	0,2530	4 44,4	5 54
	18	18 16,3	2 42,0	0,2697	0,2533	4 27,4	5 49
	28	18 39,8	− 3 23,8	0,2874	0,2542	4 11,5	5 45
Nov.	7	19 4,0	3 51,5	0,3048	0,2556	3 56,3	5 43
	17	19 28,8	4 4,1	0,3218	0,2576	3 41,7	5 42
	27	19 53,9	4 1,3	0,3384	0,2601	3 27,3	5 42
Dec.	7	20 19,1	3 43,4	0,3546	0,2631	3 13,1	5 44
	17	20 44,3	3 11,1	0,3705	0,2665	2 58,9	5 46
	27	21 9,4	2 25,6	0,3857	0,2703	2 44,6	5 50
	37	21 34,1	1 28,5	0,4004	0,2745	2 29,8	5 55

PHOCAEA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. ㉕	Diff.	Decl. ㉕	Diff.	Log. Entfern. ㉕ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Mai	9	16 27 11,68	−39,37	−4 7 25,7	+20 10,6	0,022120	8 38,9
	10	16 26 32,31	40,71	3 47 15,1	20 9,5	0,020086	8 36,5
	11	16 25 51,60	42,01	3 27 5,6	20 7,4	0,018142	8 34,2
	12	16 25 9,59	43,24	3 6 58,2	20 4,3	0,016291	8 32,0
	13	16 24 26,35	44,42	2 46 53,9	20 0,1	0,014533	8 29,9
	14	16 23 41,93	45,52	2 26 53,8	19 54,9	0,012869	8 28,0
	15	16 22 56,41	46,56	2 6 58,9	19 48,7	0,011301	8 26,1
	16	16 22 9,85	47,50	1 47 10,2	19 41,1	0,009830	8 24,4
	17	16 21 22,35	48,38	1 27 29,1	19 32,5	0,008457	8 22,8
	18	16 20 33,97		1 7 56,6		0,007184	8 21,4
			−49,16		+19 22,7		
	19	16 19 44,81	49,86	−0 48 33,9	19 11,9	0,006012	8 20,0
	20	16 18 54,95	50,47	0 29 22,0	19 0,0	0,004941	8 18,8
	21	16 18 4,48	51,00	−0 10 22,0	18 47,0	0,003972	8 17,7
☍	22	16 17 13,48	51,44	+0 8 25,0	18 33,1	0,003105	8 16,7
	23	16 16 22,04	51,79	0 26 58,1	18 18,0	0,002341	8 15,8
	24	16 15 30,25	52,02	0 45 16,1	18 2,0	0,001679	8 15,1
	25	16 14 38,23	52,18	1 3 18,1	17 45,0	0,001119	8 14,4
	26	16 13 46,05	52,22	1 21 3,1	17 27,0	0,000660	8 13,9
	27	16 12 53,83	52,19	1 38 30,1	17 8,2	0,000301	8 13,5
	28	16 12 1,64		1 55 38,3		0,000042	8 13,2
			−52,06		+16 48,5		
	29	16 11 9,58	51,85	+2 12 26,8	16 28,1	9,999882	8 13,0
	30	16 10 17,73	51,56	2 28 54,9	16 6,8	9,999819	8 12,9
	31	16 9 26,17	51,17	2 45 1,7	15 44,9	9,999851	8 13,0
Juni	1	16 8 35,00	50,71	3 0 46,6	15 22,3	9,999979	8 13,1
	2	16 7 44,29	50,16	3 16 8,9	14 59,0	0,000200	8 13,4
	3	16 6 54,13	49,54	3 31 7,9	14 35,3	0,000513	8 13,7
	4	16 6 4,59	48,83	3 45 43,2	14 10,9	0,000917	8 14,2
	5	16 5 15,76	48,05	3 59 54,1	13 46,2	0,001411	8 14,7
	6	16 4 27,71	47,19	4 13 40,3	13 20,9	0,001992	8 15,4
	7	16 3 40,52		4 27 1,2		0,002658	8 16,2
			−46,25		+12 55,4		
	8	16 2 54,27	45,24	+4 39 56,6	12 29,3	0,003405	8 17,0
	9	16 2 9,03	44,16	4 52 25,9	12 3,0	0,004233	8 18,0
	10	16 1 24,87	43,02	5 4 28,9	11 36,4	0,005142	8 19,0
	11	16 0 41,85	41,79	5 16 5,3	11 9,5	0,006127	8 20,2
	12	16 0 0,06	40,51	5 27 14,8	10 42,5	0,007187	8 21,4
	13	15 59 19,55	39,18	5 37 57,3	10 15,3	0,008321	8 22,7
	14	15 58 40,37		5 48 12,6		0,009527	8 24,1

㉕ ☍ ⊙ Mai 22 16h. Lichtstärke = 2,83. Gröſse = 9,7.

PROSERPINA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ㉖	Decl. ㉖	Log. Entfern. ㉖ von ♁	㉖ von ☉	㉖ im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	23 18 32	− 6 45,1	0,4824	0,4460	4 32,5	5 28
	12	23 30 18	5 18,8	0,5007	0,4471	4 4,9	5 36
	22	23 42 44	3 48,5	0,5173	0,4481	3 38,0	5 44
Febr.	1	23 55 43	2 14,9	0,5320	0,4491	3 11,6	5 52
	11	0 9 9	− 0 38,9	0,5448	0,4501	2 45,6	6 0
	21	0 22 57	+ 0 58,5	0,5559	0,4510	2 20,0	6 9
März	2	0 37 4	2 36,7	0,5653	0,4519	1 54,8	6 17
	12	0 51 25	4 14,8	0,5729	0,4528	1 29,7	6 26
	22	1 6 0	5 52,1	0,5788	0,4536	1 5,0	6 34
April	1	1 20 45	7 27,8	0,5830	0,4544	0 40,3	6 43
	11	1 35 39	+ 9 1,4	0,5857	0,4551	0 15,9	6 51
	21	1 50 39	10 32,2	0,5867	0,4558	23 49,1	7 0
Mai	1	2 5 44	11 59,5	0,5861	0,4564	23 24,7	7 8
	11	2 20 52	13 22,9	0,5839	0,4570	23 0,5	7 16
	21	2 36 0	14 41,9	0,5802	0,4576	22 36,3	7 24
	31	2 51 5	15 56,1	0,5748	0,4581	22 12,0	7 32
Juni	10	3 6 3	17 5,0	0,5679	0,4585	21 47,5	7 39
	20	3 20 52	18 8,5	0,5594	0,4589	21 22,9	7 45
	30	3 35 25	19 6,5	0,5492	0,4593	20 58,1	7 52
Juli	10	3 49 38	19 58,6	0,5375	0,4596	20 32,8	7 58
	20	4 3 22	+ 20 45,1	0,5241	0,4599	20 7,2	8 3
	30	4 16 30	21 26,1	0,5090	0,4601	19 40,9	8 8
Aug.	9	4 28 51	22 1,8	0,4922	0,4603	19 13,7	8 12
	19	4 40 16	22 32,7	0,4738	0,4605	18 45,7	8 16
	29	4 50 30	22 59,1	0,4539	0,4606	18 16,5	8 19
Sept.	8	4 59 17	23 21,9	0,4326	0,4606	17 45,8	8 22
	18	5 6 23	23 41,6	0,4100	0,4606	17 13,4	8 25
	28	5 11 26	23 58,8	0,3867	0,4606	16 39,0	8 27
Oct.	8	5 14 10	24 13,9	0,3632	0,4605	16 2,1	8 29
	18	5 14 18	24 27,2	0,3402	0,4603	15 22,9	8 31
	28	5 11 38	+ 24 37,9	0,3190	0,4601	14 40,7	8 32
Nov.	7	5 6 15	24 45,5	0,3007	0,4599	13 55,9	8 33
	17	4 58 25	24 48,5	0,2869	0,4596	13 8,7	8 33
	27	4 48 51	24 45,9	0,2789	0,4593	12 19,8	8 33
Dec.	7	4 38 34	24 37,9	0,2773	0,4589	11 30,3	8 32
	17	4 28 41	24 25,7	0,2829	0,4585	10 41,2	8 30
	27	4 20 19	24 12,0	0,2945	0,4580	9 53,5	8 28

PROSERPINA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.		AR. ㉖	Diff.	Decl. ㉖	Diff.	Log. Entfern. ㉖ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Nov.	17	4 54 57,34	−54,61	+24 43 7,7	−0 6,4	0,28562	15 52,0
	18	4 54 2,73	55,56	24 43 1,3	0 10,1	0,28459	15 49,7
	19	4 53 7,17	56,44	24 42 51,2	0 13,7	0,28363	15 47,6
	20	4 52 10,73	57,25	24 42 37,5	0 17,0	0,28273	15 45,6
	21	4 51 13,48	58,00	24 42 20,5	0 20,4	0,28190	15 43,8
	22	4 50 15,48	58,69	24 42 0,1	0 24,0	0,28113	15 42,1
	23	4 49 16,79	59,33	24 41 36,1	0 27,5	0,28042	15 40,6
	24	4 48 17,46	59,91	24 41 8,6	0 30,9	0,27978	15 39,2
	25	4 47 17,55	60,40	24 40 37,7	0 34,2	0,27920	15 38,0
	26	4 46 17,15	−60,84	24 40 3,5	−0 37,7	0,27869	15 36,9
	27	4 45 16,31	61,21	+24 39 25,8	0 41,0	0,27824	15 35,9
	28	4 44 15,10	61,50	24 38 44,8	0 44,3	0,27787	15 35,1
	29	4 43 13,60	61,74	24 38 0,5	0 47,4	0,27756	15 34,5
	30	4 42 11,86	61,90	24 37 13,1	0 50,6	0,27732	15 34,0
Dec.	1	4 41 9,96	62,00	24 36 22,5	0 53,7	0,27714	15 33,6
	2	4 40 7,96	62,05	24 35 28,8	0 56,7	0,27704	15 33,4
☍	3	4 39 5,91	62,01	24 34 32,1	0 59,5	0,27700	15 33,3
	4	4 38 3,90	61,90	24 33 32,6	1 2,3	0,27704	15 33,4
	5	4 37 2,00	61,71	24 32 30,3	1 5,0	0,27714	15 33,6
	6	4 36 0,29	−61,46	24 31 25,3	−1 7,6	0,27731	15 34,0
	7	4 34 58,83	61,15	+24 30 17,7	1 10,0	0,27755	15 34,5
	8	4 33 57,68	60,75	24 29 7,7	1 12,2	0,27786	15 35,1
	9	4 32 56,93	60,29	24 27 55,5	1 14,3	0,27823	15 35,9
	10	4 31 56,64	59,76	24 26 41,2	1 16,2	0,27868	15 36,9
	11	4 30 56,88	59,17	24 25 25,0	1 18,0	0,27919	15 38,0
	12	4 29 57,71	58,50	24 24 7,0	1 19,6	0,27977	15 39,2
	13	4 28 59,21	57,77	24 22 47,4	1 21,1	0,28041	15 40,6
	14	4 28 1,44	56,97	24 21 26,3	1 22,3	0,28112	15 42,1
	15	4 27 4,47	56,12	24 20 4,0	1 23,3	0,28189	15 43,8
	16	4 26 8,35	−55,20	24 18 40,7	−1 24,1	0,28273	15 45,6
	17	4 25 13,15	54,21	+24 17 16,6	1 24,8	0,28363	15 47,6
	18	4 24 18,94	53,15	24 15 51,8	1 25,2	0,28459	15 49,7
	19	4 23 25,79		24 14 26,6		0,28562	15 52,0

Opp. in *AR.* Dec. 3. Lichtstärke = 0,65. Größe = 11,0.

EUTERPE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. ㉗	Decl. ㉗	Log. Entfern.		㉗	
				㉗ von ♁	㉗ von ☉	im Merid.	Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	23 39,4	— 3 50,4	0,3470	0,3307	4 53,9	5 43
	12	23 54,4	2 6,5	0,3652	0,3270	4 29,5	5 52
	22	0 10,4	— 0 16,2	0,3816	0,3234	4 6,0	6 1
Febr.	1	0 27,4	+ 1 39,3	0,3965	0,3199	3 43,6	6 12
	11	0 45,2	3 38,6	0,4097	0,3165	3 22,0	6 22
	21	1 3,7	5 39,6	0,4214	0,3132	3 1,1	6 33
März	2	1 22,9	7 41,3	0,4317	0,3101	2 40,8	6 43
	12	1 42,8	9 42,0	0,4407	0,3071	2 21,3	6 54
	22	2 3,4	11 40,0	0,4484	0,3043	2 2,5	7 5
April	1	2 24,7	13 33,9	0,4548	0,3017	1 44,4	7 16
	11	2 46,6	+ 15 21,8	0,4602	0,2992	1 26,8	7 27
	21	3 9,2	17 2,2	0,4645	0,2970	1 10,0	7 37
Mai	1	3 32,4	18 33,6	0,4678	0,2951	0 53,8	7 47
	11	3 56,1	19 54,3	0,4701	0,2934	0 38,1	7 56
	21	4 20,4	21 3,2	0,4716	0,2919	0 22,9	8 4
	31	4 45,2	21 58,9	0,4722	0,2907	0 8,3	8 11
Juni	10	5 10,3	22 40,5	0,4719	0,2899	23 54,0	8 16
	20	5 35,6	23 7,0	0,4709	0,2893	23 39,9	8 19
	30	6 1,0	23 18,4	0,4690	0,2890	23 25,8	8 20
Juli	10	6 26,5	23 14,3	0,4663	0,2890	23 11,9	8 20
	20	6 51,7	+ 22 55,0	0,4628	0,2893	22 57,7	8 18
	30	7 16,7	22 21,2	0,4584	0,2899	22 43,2	8 14
Aug.	9	7 41,3	21 33,7	0,4531	0,2907	22 28,4	8 8
	19	8 5,4	20 33,5	0,4470	0,2919	22 13,1	8 1
	29	8 28,8	19 22,4	0,4398	0,2934	21 57,1	7 53
Sept.	8	8 51,6	18 1,6	0,4315	0,2951	21 40,4	7 44
	18	9 13,7	16 32,9	0,4222	0,2971	21 23,1	7 34
	28	9 35,1	14 58,1	0,4116	0,2993	21 5,1	7 25
Oct.	8	9 55,6	13 19,1	0,3998	0,3017	20 46,2	7 15
	18	10 15,3	11 37,8	0,3866	0,3043	20 26,4	7 5
	28	10 34,1	+ 9 56,1	0,3719	0,3072	20 5,8	6 56
Nov.	7	10 51,9	8 16,1	0,3557	0,3102	19 44,2	6 47
	17	11 8,6	6 39,7	0,3378	0,3133	19 21,5	6 38
	27	11 24,2	5 9,0	0,3183	0,3166	18 57,6	6 30
Dec.	7	11 38,4	3 46,2	0,2972	0,3200	18 32,4	6 23
	17	11 51,1	2 33,4	0,2743	0,3235	18 5,7	6 16
	27	12 2,0	1 32,9	0,2501	0,3271	17 37,2	6 11
	37	12 10,7	0 47,0	0,2248	0,3307	17 6,4	6 7

Euterpe kommt 1868 nicht in Opposition.

BELLONA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ㉘	Decl. ㉘	Log. Entfern. ㉘ von ♁	Log. Entfern. ㉘ von ☉	㉘ im Merid.	㉘ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	12 42 17	− 0 23,9	0,3440	0,3878	17 56,8	6 1
	12	12 51 38	0 37,6	0,3205	0,3898	17 26,7	6 0
	22	12 59 10	0 34,2	0,2962	0,3918	16 54,8	6 0
Febr.	1	13 4 24	− 0 12,4	0,2720	0,3939	16 20,6	6 2
	11	13 7 9	+ 0 28,2	0,2487	0,3961	15 44,0	6 6
	21	13 7 14	1 27,1	0,2278	0,3984	15 4,6	6 11
März	2	13 4 38	2 41,4	0,2109	0,4007	14 22,6	6 18
	12	12 59 45	4 5,8	0,1990	0,4031	13 38,3	6 25
	22	12 53 3	5 32,6	0,1940	0,4055	12 52,1	6 33
April	1	12 45 28	6 53,0	0,1964	0,4079	12 5,1	6 40
	11	12 38 3	+ 7 58,7	0,2061	0,4104	11 18,3	6 46
	21	12 31 43	8 44,2	0,2222	0,4129	10 32,5	6 50
Mai	1	12 27 11	9 7,2	0,2432	0,4155	9 48,6	6 52
	11	12 24 53	9 7,8	0,2676	0,4180	9 6,8	6 52
	21	12 24 53	8 48,7	0,2939	0,4206	8 27,4	6 50
	31	12 27 6	8 12,5	0,3210	0,4231	7 50,2	6 47
Juni	10	12 31 22	7 22,3	0,3481	0,4257	7 15,0	6 43
	20	12 37 25	6 21,1	0,3745	0,4283	6 41,6	6 37
	30	12 44 59	5 11,0	0,3997	0,4308	6 9,8	6 31
Juli	10	12 53 52	3 54,3	0,4237	0,4334	5 39,3	6 24
	20	13 3 53	+ 2 32,6	0,4462	0,4359	5 9,9	6 17
	30	13 14 51	+ 1 7,5	0,4671	0,4384	4 41,4	6 9
Aug.	9	13 26 38	− 0 19,6	0,4865	0,4409	4 13,7	6 2
	19	13 39 8	1 47,6	0,5041	0,4434	3 46,8	5 54
	29	13 52 15	3 15,4	0,5201	0,4458	3 20,5	5 47
Sept.	8	14 5 56	4 42,2	0,5345	0,4482	2 54,8	5 39
	18	14 20 5	6 6,6	0,5473	0,4506	2 29,5	5 32
	28	14 34 41	7 28,2	0,5584	0,4530	2 4,7	5 24
Oct.	8	14 49 39	8 46,1	0,5680	0,4553	1 40,2	5 17
	18	15 4 58	9 59,3	0,5759	0,4575	1 16,1	5 11
	28	15 20 32	− 11 7,4	0,5823	0,4598	0 52,3	5 4
Nov.	7	15 36 20	12 9,4	0,5870	0,4620	0 28,6	4 59
	17	15 52 18	13 5,2	0,5900	0,4641	0 5,2	4 53
	27	16 8 20	13 53,8	0,5915	0,4662	23 41,8	4 49
Dec.	7	16 24 23	14 34,8	0,5914	0,4682	23 18,4	4 45
	17	16 40 23	15 8,6	0,5894	0,4702	22 55,0	4 41
	27	16 56 12	15 34,5	0,5859	0,4722	22 31,4	4 39
	37	17 11 45	15 53,6	0,5806	0,4741	22 7,5	4 37

BELLONA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (28) h m s	Diff. s	Decl. (28) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (28) von ♁	Aberr.-Zt. m s
März	12	12 59 26,76	−36,62	+4 10 11,9	+8 43,4	0,198594	12 59,1
	13	12 58 50,14	37,67	4 18 55,3	8 44,2	0,197807	12 57,7
	14	12 58 12,47	38,64	4 27 39,5	8 44,4	0,197089	12 56,4
	15	12 57 33,83	39,55	4 36 23,9	8 44,1	0,196440	12 55,2
	16	12 56 54,28	40,40	4 45 8,0	8 43,2	0,195862	12 54,2
	17	12 56 13,88	41,21	4 53 51,2	8 41,9	0,195356	12 53,3
	18	12 55 32,67	41,96	5 2 33,1	8 39,9	0,194923	12 52,5
	19	12 54 50,71	42,64	5 11 13,0	8 37,4	0,194563	12 51,9
	20	12 54 8,07	43,28	5 19 50,4	8 34,4	0,194276	12 51,4
	21	12 53 24,79	−43,85	5 28 24,8	+8 30,7	0,194064	12 51,1
	22	12 52 40,94	44,36	+5 36 55,5	8 26,5	0,193929	12 50,9
	23	12 51 56,58	44,80	5 45 22,0	8 21,8	0,193869	12 50,7
	24	12 51 11,78	45,18	5 53 43,8	8 16,4	0,193884	12 50,7
	25	12 50 26,60	45,49	6 2 0,2	8 10,6	0,193975	12 50,9
	26	12 49 41,11	45,74	6 10 10,8	8 4,3	0,194142	12 51,2
	27	12 48 55,37	45,92	6 18 15,1	7 57,5	0,194385	12 51,6
☍	28	12 48 9,45	46,04	6 26 12,6	7 50,0	0,194703	12 52,2
	29	12 47 23,41	46,09	6 34 2,6	7 42,1	0,195096	12 52,9
	30	12 46 37,32	46,08	6 41 44,7	7 33,9	0,195565	12 53,7
	31	12 45 51,24	−46,00	6 49 18,6	+7 25,1	0,196108	12 54,7
April	1	12 45 5,24	45,87	+6 56 43,7	7 15,9	0,196724	12 55,8
	2	12 44 19,37	45,66	7 3 59,6	7 6,4	0,197413	12 57,0
	3	12 43 33,71	45,41	7 11 6,0	6 56,5	0,198175	12 58,4
	4	12 42 48,30	45,09	7 18 2,5	6 46,2	0,199009	12 59,9
	5	12 42 3,21	44,72	7 24 48,7	6 35,4	0,199913	13 1,5
	6	12 41 18,49	44,31	7 31 24,1	6 24,5	0,200887	13 3,2
	7	12 40 34,18	43,83	7 37 48,6	6 13,3	0,201929	13 5,1
	8	12 39 50,35	43,29	7 44 1,9	6 1,7	0,203039	13 7,1
	9	12 39 7,06	42,72	7 50 3,6	5 49,7	0,204216	13 9,3
	10	12 38 24,34	−42,07	7 55 53,3	+5 37,7	0,205459	13 11,6
	11	12 37 42,27	41,39	+8 1 31,0	5 25,4	0,206766	13 14,0
	12	12 37 0,88	40,64	8 6 56,4	5 12,9	0,208136	13 16,5
	13	12 36 20,24	39,86	8 12 9,3	5 0,0	0,209569	13 19,1
	14	12 35 40,38	39,04	8 17 9,3	4 47,1	0,201063	13 21,8
	15	12 35 1,34		8 21 56,4		0,212616	13 24,7

(28) ☍ ☉ März 28 11^h. Lichtstärke = 1,53. Gröſse = 9,8.

AMPHITRITE 1868.

0^h Mittl. Zt.		Geocentrischer Ort. AR. ㉙	Decl. ㉙	Log. Entfern. ㉙ von ♁	㉙ von ⊙	㉙ im Merid.	Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	20 31,1	− 22 10,4	0,5386	0,4122	1 45,6	3 56
	12	20 49,2	20 51,9	0,5435	0,4109	1 24,3	4 5
	22	21 7,3	19 26,9	0,5468	0,4096	1 2,9	4 14
Febr.	1	21 25,3	17 55,9	0,5486	0,4083	0 41,5	4 24
	11	21 43,1	16 19,3	0,5488	0,4069	0 19,9	4 34
	21	22 0,7	14 38,1	0,5475	0,4056	23 58,1	4 44
März	2	22 18,0	12 52,8	0,5446	0,4042	23 35,9	4 54
	12	22 35,1	11 4,4	0,5402	0,4029	23 13,6	5 4
	22	22 52,0	9 13,5	0,5344	0,4016	22 51,1	5 14
April	1	23 8,5	7 20,9	0,5270	0,4002	22 28,2	5 24
	11	23 24,8	− 5 27,6	0,5182	0,3988	22 5,0	5 34
	21	23 40,7	3 34,1	0,5078	0,3975	21 41,5	5 44
Mai	1	23 56,3	− 1 41,5	0,4959	0,3962	21 17,7	5 54
	11	0 11,6	+ 0 9,7	0,4825	0,3948	20 53,6	6 4
	21	0 26,4	1 58,6	0,4675	0,3936	20 28,9	6 13
	31	0 40,8	3 44,6	0,4510	0,3923	20 3,9	6 22
Juni	10	0 54,7	5 26,9	0,4329	0,3910	19 38,4	6 31
	20	1 7,9	7 4,9	0,4131	0,3898	19 12,2	6 40
	30	1 20,3	8 37,7	0,3917	0,3886	18 45,1	6 48
Juli	10	1 31,8	10 5,0	0,3688	0,3874	18 17,2	6 57
	20	1 42,1	+ 11 26,0	0,3442	0,3863	17 48,1	7 4
	30	1 51,1	12 39,8	0,3184	0,3852	17 17,6	7 11
Aug.	9	1 58,3	13 45,8	0,2915	0,3841	16 45,4	7 18
	19	2 3,4	14 43,0	0,2639	0,3831	16 11,1	7 23
	29	2 6,1	15 30,1	0,2363	0,3821	15 34,4	7 28
Sept.	8	2 6,1	16 5,6	0,2098	0,3812	14 54,9	7 32
	18	2 3,1	16 28,0	0,1857	0,3803	14 12,7	7 34
	28	1 57,2	16 35,7	0,1656	0,3795	13 27,2	7 35
Oct.	8	1 49,0	16 28,4	0,1515	0,3787	12 39,6	7 34
	18	1 39,4	16 7,5	0,1449	0,3780	11 50,5	7 32
	28	1 29,6	+ 15 37,3	0,1465	0,3773	11 1,3	7 29
Nov.	7	1 20,9	15 4,1	0,1563	0,3768	10 13,2	7 25
	17	1 14,4	14 34,7	0,1730	0,3762	9 27,3	7 22
	27	1 10,7	14 14,8	0,1949	0,3758	8 44,1	7 20
Dec.	7	1 10,2	14 8,4	0,2202	0,3754	8 4,2	7 20
	17	1 12,6	14 15,9	0,2474	0,3750	7 27,2	7 21
	27	1 17,7	14 38,0	0,2751	0,3748	6 52,9	7 22
	37	1 25,3	15 12,8	0,3023	0,3746	6 21,0	7 26

AMPHITRITE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.		AR. (29)	Diff.	Decl. (29)	Diff.	Log. Entfern. (29) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		h m
Oct.	8	1 48 33,67	−55,53	+16 27 44,7	−1 35,6	0,151000	11 38,2
	9	1 47 38,14	56,28	16 26 9,1	1 43,7	0,150016	11 36,6
	10	1 46 41,86	57,01	16 24 25,4	1 51,5	0,149109	11 35,2
	11	1 45 44,85	57,65	16 22 33,9	1 59,1	0,148280	11 33,8
	12	1 44 47,20	58,20	16 20 34,8	2 6,4	0,147530	11 32,6
	13	1 43 49,00	58,68	16 18 28,4	2 13,5	0,146861	11 31,6
	14	1 42 50,32	59,08	16 16 14,9	2 20,3	0,146273	11 30,6
	15	1 41 51,24	59,40	16 13 54,6	2 26,8	0,145767	11 29,8
	16	1 40 51,84	59,64	16 11 27,8	2 33,1	0,145345	11 29,2
	17	1 39 52,20	−59,79	16 8 54,7	−2 39,1	0,145006	11 28,6
	18	1 38 52,41	59,85	+16 6 15,6	2 44,5	0,144752	11 28,2
	19	1 37 52,56	59,82	16 3 31,1	2 49,8	0,144582	11 28,0
	20	1 36 52,74	59,69	16 0 41,3	2 54,7	0,144497	11 27,8
☍	21	1 35 53,05	59,50	15 57 46,6	2 59,2	0,144497	11 27,8
	22	1 34 53,55	59,22	15 54 47,4	3 3,2	0,144582	11 28,0
	23	1 33 54,33	58,86	15 51 44,2	3 6,9	0,144751	11 28,2
	24	1 32 55,47	58,44	15 48 37,3	3 10,0	0,145005	11 28,6
	25	1 31 57,03	57,92	15 45 27,3	3 12,8	0,145342	11 29,2
	26	1 30 59,11	57,34	15 42 14,5	3 15,1	0,145762	11 29,8
	27	1 30 1,77	−56,68	15 38 59,4	−3 17,2	0,146265	11 30,6
	28	1 29 5,09	55,94	+15 35 42,2	3 18,7	0,146849	11 31,6
	29	1 28 9,15	55,14	15 32 23,5	3 19,8	0,147513	11 32,6
	30	1 27 14,01	54,27	15 29 3,7	3 20,5	0,148258	11 33,8
	31	1 26 19,74	53,33	15 25 43,2	3 20,9	0,149082	11 35,1
Nov.	1	1 25 26,41	52,32	15 22 22,3	3 20,8	0,149984	11 36,6
	2	1 24 34,09	51,26	15 19 1,5	3 20,2	0,150963	11 38,1
	3	1 23 42,83	50,14	15 15 41,3	3 19,4	0,152019	11 39,8
	4	1 22 52,69	48,94	15 12 21,9	3 18,2	0,153150	11 41,7
	5	1 22 3,75	47,70	15 9 3,7	3 16,8	0,154354	11 43,6
	6	1 21 16,05	−46,39	15 5 46,9	−3 14,6	0,155630	11 45,7
	7	1 20 29,66	45,04	+15 2 32,3	3 12,2	0,156977	11 47,9
	8	1 19 44,62	43,64	14 59 20,1	3 9,3	0,158394	11 50,2
	9	1 19 0,98	42,19	14 56 10,8	3 5,9	0,159879	11 52,6
	10	1 18 18,79	40,69	14 53 4,9	3 2,2	0,161429	11 55,2
	11	1 17 38,10	39,15	14 50 2,7	2 58,2	0,163045	11 57,8
	12	1 16 58,95		14 47 4,5		0,164723	12 0,6

(29) ☍ ☉ Oct. 20 20^h. Lichtstärke = 1,43. Gröfse = 8,8.

URANIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. ⑳	Decl. ⑳	Log. Entfern. ⑳ von ♁	Log. Entfern. ⑳ von ☉	⑳ im Merid.	⑳ Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	15 6,1	— 19 18,6	0,4992	0,4259	20 20,6	4 15
	12	15 20,7	20 19,6	0,4833	0,4258	19 55,8	4 9
	22	15 34,6	21 14,1	0,4655	0,4256	19 30,2	4 3
Febr.	1	15 47,8	22 2,2	0,4457	0,4254	19 4,0	3 57
	11	15 59,9	22 43,9	0,4242	0,4250	18 36,7	3 52
	21	16 10,6	23 19,6	0,4009	0,4246	18 7,8	3 48
März	2	16 19,8	23 49,3	0,3762	0,4241	17 37,7	3 44
	12	16 27,0	24 13,3	0,3502	0,4235	17 5,5	3 41
	22	16 32,0	24 31,9	0,3235	0,4228	16 31,1	3 39
April	1	16 34,3	24 45,0	0,2968	0,4221	15 54,0	3 37
	11	16 33,9	— 24 52,1	0,2710	0,4212	15 14,1	3 36
	21	16 30,4	24 52,2	0,2473	0,4203	14 31,2	3 36
Mai	1	16 24,0	24 44,2	0,2273	0,4192	13 45,4	3 37
	11	16 15,4	24 27,0	0,2126	0,4181	12 57,4	3 39
	21	16 5,2	24 0,9	0,2044	0,4169	12 7,7	3 43
	31	15 54,6	23 27,7	0,2035	0,4157	11 17,7	3 47
Juni	10	15 45,0	22 51,5	0,2099	0,4143	10 28,7	3 51
	20	15 37,3	22 17,0	0,2226	0,4129	9 41,6	3 55
	30	15 32,1	21 48,1	0,2403	0,4114	8 56,9	3 59
Juli	10	15 29,9	21 27,9	0,2614	0,4098	8 15,3	4 1
	20	15 30,5	— 21 17,6	0,2845	0,4081	7 36,5	4 2
	30	15 33,9	21 17,3	0,3084	0,4064	7 0,4	4 2
Aug.	9	15 39,7	21 25,6	0,3322	0,4046	6 26,8	4 1
	19	15 47,8	21 41,8	0,3553	0,4027	5 55,5	3 59
	29	15 57,9	22 1,6	0,3773	0,4007	5 26,2	3 57
Sept.	8	16 9,7	22 25,2	0,3980	0,3987	4 58,5	3 54
	18	16 23,0	22 49,8	0,4171	0,3966	4 32,4	3 51
	28	16 37,6	23 13,6	0,4346	0,3944	4 7,6	3 48
Oct.	8	16 53,5	23 34,9	0,4505	0,3922	3 44,1	3 46
	18	17 10,4	23 51,9	0,4647	0,3899	3 21,5	3 44
	28	17 28,2	— 24 3,4	0,4772	0,3875	2 59,9	3 42
Nov.	7	17 46,7	24 8,0	0,4881	0,3851	2 39,0	3 42
	17	18 6,0	24 4,6	0,4974	0,3827	2 18,9	3 42
	27	18 25,7	23 52,3	0,5050	0,3802	1 59,1	3 44
Dec.	7	18 45,8	23 30,5	0,5110	0,3776	1 39,8	3 46
	17	19 6,3	22 58,6	0,5155	0,3751	1 20,9	3 50
	27	19 26,9	22 16,5	0,5185	0,3725	1 2,1	3 55
	37	19 47,6	21 24,2	0,5199	0,3698	23 43,3	4 1

URANIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12ʰ Mittl. Zt.		AR. (30)	Diff.	Decl. (30)	Diff.	Log. Entfern. (30) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Mai	11	16 14 51,49	−58,56	−24 25 55,1	+2 16,3	0,211967	13 23,4
	12	16 13 52,93	59,38	24 23 38,8	2 21,8	0,210870	13 21,4
	13	16 12 53,55	60,14	24 21 17,0	2 27,1	0,209840	13 19,5
	14	16 11 53,41	60,84	24 18 49,9	2 32,3	0,208879	13 17,7
	15	16 10 52,57	61,45	24 16 17,6	2 37,3	0,207988	13 16,1
	16	16 9 51,12	62,00	24 13 40,3	2 42,3	0,207167	13 14,6
	17	16 8 49,12	62,47	24 10 58,0	2 47,2	0,206418	13 13,2
	18	16 7 46,65	62,87	24 8 10,8	2 52,0	0,205741	13 12,0
	19	16 6 43,78	63,17	24 5 18,8	2 56,5	0,205137	13 10,9
	20	16 5 40,61	−63,43	24 2 22,3	+3 1,0	0,204606	13 9,9
	21	16 4 37,18	63,59	−23 59 21,3	3 5,2	0,204150	13 9,1
	22	16 3 33,59	63,69	23 56 16,1	3 9,2	0,203768	13 8,4
	23	16 2 29,90	63,71	23 53 6,9	3 12,9	0,203462	13 7,8
	☍ 24	16 1 26,19	63,64	23 49 54,0	3 16,5	0,203230	13 7,4
	25	16 0 22,55	63,49	23 46 37,5	3 19,8	0,203073	13 7,1
	26	15 59 19,06	63,25	23 43 17,7	3 22,9	0,202991	13 7,0
	27	15 58 15,81	62,94	23 39 54,8	3 25,7	0,202983	13 7,0
	28	15 57 12,87	62,55	23 36 29,1	3 28,2	0,203049	13 7,1
	29	15 56 10,32	62,10	23 33 0,9	3 30,5	0,203189	13 7,3
	30	15 55 8,22	−61,58	23 29 30,4	+3 32,6	0,203402	13 7,7
	31	15 54 6,64	61,00	−23 25 57,8	3 34,3	0,203689	13 8,3
Juni	1	15 53 5,64	60,34	23 22 23,5	3 35,9	0,204048	13 8,9
	2	15 52 5,30	59,63	23 18 47,6	3 37,0	0,204479	13 9,7
	3	15 51 5,67	58,84	23 15 10,6	3 37,9	0,204981	13 10,6
	4	15 50 6,83	58,00	23 11 32,7	3 38,3	0,205553	13 11,6
	5	15 49 8,83	57,09	23 7 54,4	3 38,7	0,206194	13 12,8
	6	15 48 11,74	56,14	23 4 15,7	3 38,7	0,206903	13 14,1
	7	15 47 15,60	55,12	23 0 37,0	3 38,6	0,207680	13 15,5
	8	15 46 20,48	54,06	22 56 58,4	3 38,2	0,208524	13 17,1
	9	15 45 26,42	−52,93	22 53 20,2	+3 37,4	0,209433	13 18,7
	10	15 44 33,49	51,76	−22 49 42,8	3 36,4	0,210406	13 20,5
	11	15 43 41,73	50,54	22 46 6,4	3 35,1	0,211443	13 22,5
	12	15 42 51,19	49,27	22 42 31,3	3 33,6	0,212542	13 24,5
	13	15 42 1,92	47,94	22 38 57,7	3 31,7	0,213702	13 26,6
	14	15 41 13,98		22 35 26,0		0,214922	13 28,9

(30) ☍ ⊙ Mai 23 17ʰ. Lichtstärke = 0,60. Gröfse = 10,2.

EUPHROSYNE 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (31)	Decl. (31)	Log. Entfern. (31) von ♁	Log. Entfern. (31) von ⊙	(31) im Merid.	(31) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	14 14 38	— 6 16,6	0,5271	0,4960	19 29,1	5 31
	12	14 22 32	7 24,7	0,5115	0,4990	18 57,6	5 24
	22	14 29 7	8 26,5	0,4945	0,5019	18 24,7	5 19
Febr.	1	14 34 8	9 22,1	0,4763	0,5048	17 50,3	5 14
	11	14 37 20	10 11,4	0,4574	0,5076	17 14,1	5 10
	21	14 38 31	10 54,8	0,4384	0,5104	16 35,9	5 6
März	2	14 37 28	11 32,1	0,4199	0,5131	15 55,4	5 2
	12	14 34 7	12 3,3	0,4029	0,5158	15 12,6	4 59
	22	14 28 30	12 28,5	0,3885	0,5185	14 27,6	4 57
April	1	14 20 54	12 47,8	0,3779	0,5211	13 40,6	4 55
	11	14 11 50	— 13 1,7	0,3721	0,5236	12 52,1	4 54
	21	14 1 59	13 11,6	0,3716	0,5261	12 2,8	4 53
Mai	1	13 52 10	13 19,1	0,3769	0,5286	11 13,6	4 52
	11	13 43 13	13 26,6	0,3874	0,5310	10 25,2	4 51
	21	13 35 42	13 36,3	0,4023	0,5334	9 38,2	4 50
	31	13 30 4	13 50,4	0,4207	0,5357	8 53,2	4 49
Juni	10	13 26 32	14 10,4	0,4412	0,5379	8 10,2	4 47
	20	13 25 3	14 36,8	0,4631	0,5401	7 29,3	4 45
	30	13 25 33	15 10,0	0,4854	0,5422	6 50,4	4 41
Juli	10	13 27 52	15 49,8	0,5074	0,5443	6 13,3	4 37
	20	13 31 47	— 16 35,6	0,5288	0,5464	5 37,7	4 33
	30	13 37 9	17 27,0	0,5491	0,5484	5 3,7	4 27
Aug.	9	13 43 46	18 23,0	0,5680	0,5503	4 30,9	4 22
	19	13 51 29	19 23,1	0,5855	0,5522	3 59,2	4 15
	29	14 0 10	20 26,4	0,6014	0,5540	3 28,4	4 8
Sept.	8	14 9 41	21 32,4	0,6157	0,5558	2 58,5	4 1
	18	14 19 58	22 40,1	0,6283	0,5575	2 29,4	3 53
	28	14 30 54	23 49,3	0,6392	0,5592	2 0,9	3 45
Oct.	8	14 42 24	24 59,0	0,6484	0,5608	1 33,0	3 36
	18	14 54 24	26 8,9	0,6558	0,5623	1 5,6	3 26
	28	15 6 51	— 27 18,5	0,6616	0,5638	0 38,6	3 17
Nov.	7	15 19 38	28 27,3	0,6656	0,5653	0 11,9	3 6
	17	15 32 43	29 35,1	0,6679	0,5667	23 45,6	2 55
	27	15 46 0	30 41,5	0,6684	0,5680	23 19,4	2 44
Dec.	7	15 59 26	31 46,4	0,6672	0,5693	22 53,4	2 32
	17	16 12 53	32 49,8	0,6643	0,5706	22 27,5	2 19
	27	16 26 16	33 51,7	0,6597	0,5718	22 1,4	2 5
	37	16 39 29	34 52,3	0,6534	0,5729	21 35,2	1 49

EUPHROSYNE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (31) h m s	Diff. s	Decl. (31) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (31) von ♁	Aberr.-Zt. m s
April	3	14 18 45,14	—53,15	—12 51 34,8	—1 29,7	0,37596	19 32,1
	4	14 17 51,99	53,90	12 53 4,5	1 26,6	0,37527	19 30,3
	5	14 16 58,09	54,61	12 54 31,1	1 23,7	0,37463	19 28,6
	6	14 16 3,48	55,28	12 55 54,8	1 20,8	0,37404	19 27,0
	7	14 15 8,20	55,90	12 57 15,6	1 18,0	0,37351	19 25,6
	8	14 14 12,30	56,48	12 58 33,6	1 15,4	0,37302	19 24,3
	9	14 13 15,82	57,02	12 59 49,0	1 12,7	0,37259	19 23,1
	10	14 12 18,80	57,52	13 1 1,7	1 10,2	0,37222	19 22,1
	11	14 11 21,28	57,98	13 2 11,9	1 7,7	0,37189	19 21,3
	12	14 10 23,30	—58,40	13 3 19,6	—1 5,3	0,37163	19 20,5
	13	14 9 24,90	58,77	—13 4 24,9	1 3,0	0,37141	19 19,9
	14	14 8 26,13	59,06	13 5 27,9	1 0,8	0,37126	19 19,5
	15	14 7 27,07	59,31	13 6 28,7	0 58,6	0,37116	19 19,3
	16	14 6 27,76	59,49	13 7 27,3	0 56,5	0,37111	19 19,2
	17	14 5 28,27	59,63	13 8 23,8	0 54,4	0,37113	19 19,2
	18	14 4 28,64	59,73	13 9 18,2	0 52,6	0,37120	19 19,4
	19	14 3 28,91	59,81	13 10 10,8	0 51,1	0,37133	19 19,7
	20	14 2 29,10	59,86	13 11 1,9	0 49,8	0,37152	19 20,2
	21	14 1 29,24	59,82	13 11 51,7	0 48,5	0,37176	19 20,8
☍	22	14 0 29,42	—59,72	13 12 40,2	—0 47,2	0,37206	19 21,6
	23	13 59 29,70	59,55	—13 13 27,4	0 46,1	0,37241	19 22,6
	24	13 58 30,15	59,30	13 14 13,5	0 45,1	0,37282	19 23,7
	25	13 57 30,85	59,03	13 14 58,6	0 44,4	0,37329	19 24,9
	26	13 56 31,82	58,72	13 15 43,0	0 43,7	0,37382	19 26,3
	27	13 55 33,10	58,37	13 16 26,7	0 43,2	0,37440	19 27,9
	28	13 54 34,73	57,98	13 17 9,9	0 42,9	0,37503	19 29,7
	29	13 53 36,75	57,54	13 17 52,8	0 42,6	0,37572	19 31,5
	30	13 52 39,21	57,04	13 18 35,4	0 42,6	0,37647	19 33,5
Mai	1	13 51 42,17	56,50	13 19 18,0	0 42,6	0,37726	19 35,7
	2	13 50 45,67	—55,90	13 20 0,6	—0 42,9	0,37811	19 38,0
	3	13 49 49,77	55,27	—13 20 43,5	0 43,2	0,37902	19 40,4
	4	13 48 54,50	54,61	13 21 26,7	0 43,7	0,37997	19 43,0
	5	13 47 59,89	53,92	13 22 10,4	0 44,3	0,38097	19 45,7
	6	13 47 5,97	53,20	13 22 54,7	0 45,0	0,38203	19 48,6
	7	13 46 12,77	52,43	13 23 39,7	0 46,0	0,38313	19 51,7
	8	13 45 20,34		13 24 25,7		0,38428	19 54,8

(31) ☍ ☉ April 22 3h. Lichtstärke = 0,74. Gröſse = 11,0.

POMONA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.	AR. (32)	Decl. (32)	Log. Entfern. (32) von ♁	Log. Entfern. (32) von ☉	(32) im Merid.	(32) Halb. Tagb.
	h m	° ′			h m	h m
Jan. 1	5 44,2	+ 16 41,1	0,2186	0,4174	11 2,6	7 35
11	5 35,4	16 34,3	0,2286	0,4160	10 14,4	7 35
21	5 29,1	16 34,2	0,2443	0,4145	9 28,7	7 35
31	5 25,5	16 40,4	0,2643	0,4131	8 45,7	7 35
Febr. 10	5 24,9	16 51,9	0,2871	0,4116	8 5,6	7 36
20	5 27,2	17 7,4	0,3111	0,4101	7 28,5	7 38
März 1	5 32,3	17 25,0	0,3353	0,4086	6 54,2	7 40
11	5 39,7	17 43,0	0,3589	0,4071	6 22,2	7 42
21	5 49,2	17 59,6	0,3814	0,4056	5 52,2	7 44
31	6 0,5	18 13,1	0,4025	0,4042	5 24,1	7 45
April 10	6 13,3	+ 18 22,1	0,4222	0,4027	4 57,5	7 46
20	6 27,3	18 25,2	0,4402	0,4012	4 32,0	7 46
30	6 42,4	18 21,4	0,4565	0,3997	4 7,7	7 46
Mai 10	6 58,3	18 10,1	0,4712	0,3983	3 44,2	7 45
20	7 14,9	17 50,6	0,4842	0,3969	3 21,4	7 43
30	7 32,0	17 22,6	0,4957	0,3955	2 59,0	7 40
Juni 9	7 49,5	16 45,8	0,5057	0,3941	2 37,1	7 36
19	8 7,3	16 0,3	0,5142	0,3927	2 15,5	7 31
29	8 25,4	15 6,2	0,5212	0,3914	1 54,2	7 26
Juli 9	8 43,5	14 3,8	0,5269	0,3901	1 32,8	7 19
19	9 1,7	+ 12 53,5	0,5312	0,3888	1 11,6	7 12
29	9 19,9	11 35,8	0,5342	0,3876	0 50,4	7 5
Aug. 8	9 38,0	10 11,3	0,5358	0,3865	0 29,1	6 57
18	9 56,1	8 40,7	0,5361	0,3854	0 7,7	6 49
28	10 14,1	7 4,8	0,5350	0,3843	23 46,3	6 40
Sept. 7	10 32,0	5 24,3	0,5326	0,3832	23 24,8	6 31
17	10 49,8	3 40,2	0,5289	0,3822	23 3,2	6 22
27	11 7,5	1 53,4	0,5239	0,3813	22 41,4	6 13
Oct. 7	11 25,0	+ 0 4,9	0,5174	0,3805	22 19,5	6 3
17	11 42,4	− 1 44,4	0,5094	0,3797	21 57,5	5 54
27	11 59,7	− 3 33,4	0,5000	0,3790	21 35,4	5 45
Nov. 6	12 16,8	5 21,1	0,4891	0,3784	21 13,0	5 35
16	12 33,6	7 6,3	0,4766	0,3778	20 50,4	5 26
26	12 50,2	8 47,9	0,4625	0,3773	20 27,6	5 17
Dec. 6	13 6,5	10 24,9	0,4468	0,3768	20 4,5	5 8
16	13 22,3	11 56,1	0,4293	0,3765	19 40,8	4 59
26	13 37,5	13 20,4	0,4102	0,3762	19 16,6	4 51

POMONA 1867-1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.	AR. (32) h m s	Diff. s	Decl. (32) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (32) von ♁	Aberr.-Zt. m s
1867 Dec. 2	6 12 37,26	−49,20	+17 31 24,5	−2 17,2	0,231943	14 1,2
3	6 11 48,06	50,40	17 29 7,3	2 15,3	0,230484	13 58,4
4	6 10 57,66	51,54	17 26 52,0	2 13,2	0,229087	13 55,7
5	6 10 6,12	52,62	17 24 38,8	2 11,2	0,227753	13 53,1
6	6 9 13,50	53,64	17 22 27,6	2 9,1	0,226485	13 50,7
7	6 8 19,86	54,61	17 20 18,5	2 6,9	0,225283	13 48,4
8	6 7 25,25	55,51	17 18 11,6	2 4,7	0,224148	13 46,3
9	6 6 29,74	56,34	17 16 6,9	2 2,4	0,223081	13 44,3
10	6 5 33,40	57,12	17 14 4,5	2 0,1	0,222083	13 42,4
11	6 4 36,28	−57,83	17 12 4,4	−1 57,8	0,221156	13 40,6
12	6 3 38,45	58,48	+17 10 6,6	1 55,3	0,220300	13 39,0
13	6 2 39,97	59,06	17 8 11,3	1 52,9	0,219516	13 37,5
14	6 1 40,91	59,59	17 6 18,4	1 50,4	0,218805	13 36,2
15	6 0 41,32	60,03	17 4 28,0	1 47,7	0,218168	13 35,0
16	5 59 41,29	60,40	17 2 40,3	1 45,1	0,217605	13 33,9
17	5 58 40,89	60,71	17 0 55,2	1 42,3	0,217118	13 33,0
18	5 57 40,18	60,95	16 59 12,9	1 39,6	0,216706	13 32,2
19	5 56 39,23	61,11	16 57 33,3	1 36,7	0,216371	13 31,6
20	5 55 38,12	61,17	16 55 56,6	1 33,9	0,216113	13 31,1
☍ 21	5 54 36,95	−61,16	16 54 22,7	−1 30,9	0,215932	13 30,8
22	5 53 35,79	61,07	+16 52 51,8	1 27,9	0,215827	13 30,6
23	5 52 34,72	60,90	16 51 23,9	1 24,8	0,215800	13 30,5
24	5 51 33,82	60,66	16 49 59,1	1 21,7	0,215849	13 30,6
25	5 50 33,16	60,33	16 48 37,4	1 18,5	0,215976	13 30,9
26	5 49 32,83	59,93	16 47 18,9	1 15,3	0,216179	13 31,3
27	5 48 32,90	59,46	16 46 3,6	1 11,9	0,216459	13 31,8
28	5 47 33,44	58,91	16 44 51,7	1 8,6	0,216815	13 32,5
29	5 46 34,53	58,28	16 43 43,1	1 5,1	0,217246	13 33,3
30	5 45 36,25	57,57	16 42 38,0	1 1,7	0,217750	13 34,2
31	5 44 38,68	−56,80	16 41 36,3	−0 58,1	0,218328	13 35,3
1868 Jan. 1	5 43 41,88	55,94	+16 40 38,2	0 54,5	0,218978	13 36,5
2	5 42 45,94	55,02	16 39 43,7	0 50,8	0,219699	13 37,9
3	5 41 50,92		16 38 52,9		0,220490	13 39,4

(32) ☍ ☉ 1867 Dec. 20 17h. Lichtstärke = 0,905. Gröſse = 11,1.

POLYHYMNIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.	AR. (33)	Decl. (33)	Log. Entfern. (33) von ♁	Log. Entfern. (33) von ☉	(33) im Merid.	(33) Halb. Tagb.
	h m s	° ′			h m	h m
Jan. 2	15 53 21	−21 17,2	0,5590	0,4695	21 7,8	4 2
12	16 8 33	22 3,9	0,5429	0,4645	20 43,6	3 57
22	16 23 36	22 45,3	0,5247	0,4594	20 19,2	3 52
Febr. 1	16 38 22	23 21,3	0,5047	0,4542	19 54,6	3 48
11	16 52 42	23 52,0	0,4826	0,4488	19 29,5	3 44
21	17 6 26	24 17,8	0,4585	0,4433	19 3,8	3 41
März 2	17 19 22	24 39,0	0,4323	0,4377	18 37,3	3 38
12	17 31 16	24 56,4	0,4044	0,4320	18 9,8	3 36
22	17 41 55	25 10,9	0,3745	0,4262	17 41,0	3 34
April 1	17 50 59	25 23,3	0,3431	0,4202	17 10,6	3 32
11	17 58 10	−25 34,7	0,3104	0,4141	16 38,4	3 31
21	18 3 7	25 46,1	0,2770	0,4080	16 3,9	3 29
Mai 1	18 5 29	25 58,0	0,2435	0,4017	15 26,9	3 27
11	18 4 59	26 10,6	0,2111	0,3953	14 46,9	3 26
21	18 1 29	26 23,2	0,1812	0,3889	14 4,0	3 24
31	17 55 6	26 33,9	0,1553	0,3824	13 18,2	3 23
Juni 10	17 46 24	26 40,7	0,1354	0,3758	12 30,1	3 21
20	17 36 22	26 41,5	0,1228	0,3693	11 40,6	3 21
30	17 26 21	26 35,8	0,1181	0,3627	10 51,2	3 22
Juli 10	17 17 47	26 25,3	0,1212	0,3561	10 3,2	3 24
20	17 11 47	−26 12,5	0,1310	0,3495	9 17,7	3 26
30	17 9 7	26 0,3	0,1459	0,3430	8 35,7	3 27
Aug. 9	17 10 3	25 51,0	0,1643	0,3365	7 57,2	3 28
19	17 14 32	25 44,9	0,1846	0,3302	7 22,2	3 29
29	17 22 23	25 41,3	0,2058	0,3240	6 50,6	3 30
Sept. 8	17 33 14	25 38,5	0,2270	0,3181	6 22,1	3 30
18	17 46 45	25 34,3	0,2477	0,3123	5 56,2	3 31
28	18 2 35	25 26,3	0,2676	0,3068	5 32,6	3 32
Oct. 8	18 20 25	25 11,9	0,2865	0,3017	5 11,0	3 34
18	18 39 54	24 48,9	0,3043	0,2969	4 51,1	3 37
28	19 0 46	−24 15,4	0,3210	0,2925	4 32,5	3 41
Nov. 7	19 22 43	23 29,8	0,3366	0,2886	4 15,0	3 47
17	19 45 30	22 31,1	0,3512	0,2852	3 58,4	3 54
27	20 8 52	21 18,7	0,3649	0,2823	3 42,3	4 2
Dec. 7	20 32 37	19 52,6	0,3776	0,2800	3 26,6	4 12
17	20 56 30	18 13,1	0,3896	0,2783	3 11,1	4 23
27	21 20 26	16 21,3	0,4008	0,2773	2 55,6	4 34
37	21 44 16	14 18,4	0,4112	0,2768	2 40,0	4 46

POLYHYMNIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (33)	Diff.	Decl. (33)	Diff.	Log. Entfern. (33) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	″		m s
Mai	29	17 56 13,64	−44,59	−26 32 17,8	−56,9	0,15890	11 51,1
	30	17 55 29,05	46,02	26 33 14,7	54,6	0,15653	11 47,2
	31	17 54 43,03	47,40	26 34 9,3	52,4	0,15422	11 43,5
Juni	1	17 53 55,63	48,73	26 35 1,7	49,7	0,15196	11 39,8
	2	17 53 6,90	50,00	26 35 51,4	46,9	0,14977	11 36,3
	3	17 52 16,90	51,23	26 36 38,3	44,0	0,14764	11 32,9
	4	17 51 25,67	52,39	26 37 22,3	41,0	0,14557	11 29,6
	5	17 50 33,28	53,51	26 38 3,3	37,9	0,14357	11 26,4
	6	17 49 39,77	54,56	26 38 41,2	34,6	0,14164	11 23,4
	7	17 48 45,21	−55,56	26 39 15,8	−31,4	0,13978	11 20,5
	8	17 47 49,65	56,49	−26 39 47,2	27,9	0,13798	11 17,7
	9	17 46 53,16	57,35	26 40 15,1	24,4	0,13626	11 15,0
	10	17 45 55,81	58,13	26 40 39,5	20,7	0,13461	11 12,4
	11	17 44 57,68	58,85	26 41 0,2	16,9	0,13303	11 10,0
	12	17 43 58,83	59,48	26 41 17,1	13,0	0,13153	11 7,7
	13	17 42 59,35	60,04	26 41 30,1	9,1	0,13010	11 5,5
	14	17 41 59,31	60,51	26 41 39,2	5,1	0,12875	11 3,4
	15	17 40 58,80	60,92	26 41 44,3	−1,0	0,12748	11 1,5
☍	16	17 39 57,88	61,22	26 41 45,3	+3,0	0,12629	10 59,7
	17	17 38 56,66	−61,44	26 41 42,3	+7,0	0,12517	10 58,0
	18	17 37 55,22	61,57	−26 41 35,3	10,9	0,12414	10 56,4
	19	17 36 53,65	61,60	26 41 24,4	14,8	0,12319	10 55,0
	20	17 35 52,05	61,54	26 41 9,6	18,8	0,12232	10 53,7
	21	17 34 50,51	61,39	26 40 50,8	22,6	0,12153	10 52,5
	22	17 33 49,12	61,15	26 40 28,2	26,5	0,12082	10 51,4
	23	17 32 47,97	60,82	26 40 1,7	30,5	0,12020	10 50,5
	24	17 31 47,15	60,40	26 39 31,2	34,2	0,11965	10 49,7
	25	17 30 46,75	59,89	26 38 57,0	37,8	0,11919	10 49,0
	26	17 29 46,86	59,30	26 38 19,2	41,3	0,11881	10 48,4
	27	17 28 47,56	−58,60	26 37 37,9	+44,4	0,11851	10 47,9
	28	17 27 48,96	57,84	−26 36 53,5	47,6	0,11829	10 47,6
	29	17 26 51,12	57,00	26 36 5,9	50,6	0,11815	10 47,4
	30	17 25 54,12	56,07	26 35 15,3	53,7	0,11808	10 47,3
Juli	1	17 24 58,05	55,08	26 34 21,6	56,6	0,11809	10 47,3
	2	17 24 2,97	54,01	26 33 25,0	59,4	0,11818	10 47,5
	3	17 23 8,96		26 32 25,6		0,11835	10 47,7

(33) ☍ ⊙ Juni 16 2^h. Lichtstärke = 2,86. Gröfse = 10,3.

CIRCE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. ㉞	Decl. ㉞	Log. Entfern. ㉞ von ♁	Log. Entfern. ㉞ von ⊙	㉞ im Merid.	㉞ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	11 49 53	− 2 28,4	0,2972	0,3800	17 4,4	5 51
	12	11 56 7	3 3,3	0,2700	0,3802	16 31,2	5 48
	22	12 0 2	3 21,0	0,2428	0,3806	15 55,7	5 46
Febr.	1	12 1 21	3 19,1	0,2167	0,3812	15 17,9	5 46
	11	12 0 0	2 56,1	0,1932	0,3817	14 36,8	5 48
	21	11 56 4	2 12,3	0,1737	0,3822	13 53,4	5 52
März	2	11 49 58	− 1 10,3	0,1603	0,3828	13 7,9	5 57
	12	11 42 33	+ 0 4,1	0,1543	0,3836	12 21,1	6 4
	22	11 34 50	1 22,7	0,1565	0,3846	11 33,9	6 11
April	1	11 27 56	2 36,6	0,1666	0,3856	10 47,6	6 17
	11	11 22 48	+ 3 38,2	0,1834	0,3867	10 3,0	6 23
	21	11 19 59	4 22,6	0,2053	0,3878	9 20,8	6 26
Mai	1	11 19 44	4 47,8	0,2306	0,3890	8 41,1	6 29
	11	11 22 2	4 54,0	0,2576	0,3903	8 4,0	6 29
	21	11 26 37	4 42,6	0,2852	0,3916	7 29,1	6 28
	31	11 33 16	4 15,5	0,3126	0,3930	6 56,4	6 26
Juni	10	11 41 39	3 34,8	0,3391	0,3945	6 25,3	6 22
	20	11 51 28	2 42,7	0,3644	0,3960	5 55,7	6 18
	30	12 2 32	1 41,0	0,3883	0,3976	5 27,4	6 12
Juli	10	12 14 36	+ 0 31,7	0,4107	0,3992	5 0,0	6 6
	20	12 27 33	− 0 44,3	0,4316	0,4009	4 33,5	6 0
	30	12 41 14	2 4,9	0,4508	0,4026	4 7,8	5 53
Aug.	9	12 55 33	3 28,8	0,4684	0,4043	3 42,7	5 46
	19	13 10 26	4 54,9	0,4845	0,4061	3 18,1	5 38
	29	13 25 49	6 22,0	0,4990	0,4079	2 54,1	5 30
Sept.	8	13 41 39	7 48,9	0,5120	0,4097	2 30,5	5 22
	18	13 57 54	9 14,5	0,5234	0,4115	2 7,3	5 15
	28	14 14 31	10 37,8	0,5333	0,4133	1 44,5	5 7
Oct.	8	14 31 30	11 57,8	0,5417	0,4152	1 22,1	5 0
	18	14 48 47	13 13,5	0,5486	0,4171	0 59,9	4 53
	28	15 6 21	− 14 24,0	0,5540	0,4190	0 38,1	4 46
Nov.	7	15 24 8	15 28,4	0,5578	0,4209	0 16,4	4 39
	17	15 42 6	16 26,1	0,5601	0,4227	23 55,0	4 34
	27	16 0 11	17 16,4	0,5609	0,4246	23 33,6	4 28
Dec.	7	16 18 18	17 58,6	0,5601	0,4264	23 12,3	4 24
	17	16 36 23	18 32,4	0,5578	0,4282	22 51,0	4 21
	27	16 54 19	18 57,7	0,5538	0,4300	22 29,5	4 18

CIRCE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (34) h m s	Diff. s	Decl. (34) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (34) von ♁	Aberr.-Zt. m s
Febr.	27	11 52 18,14	−38,84	−1 33 50,0	+6 32,4	0,164212	12 6,5
	28	11 51 39,30	39,79	1 27 17,6	6 41,0	0,163004	12 4,5
	29	11 50 59,51	40,67	1 20 36,6	6 49,0	0,161868	12 2,6
März	1	11 50 18,84	41,52	1 13 47,6	6 56,7	0,160803	12 0,8
	2	11 49 37,32	42,30	1 6 50,9	7 4,2	0,159813	11 59,2
	3	11 48 55,02	43,02	0 59 46,7	7 10,9	0,158900	11 57,7
	4	11 48 12,00	43,66	0 52 35,8	7 17,3	0,158063	11 56,3
	5	11 47 28,34	44,27	0 45 18,5	7 23,1	0,157304	11 55,0
	6	11 46 44,07	44,80	0 37 55,4	7 28,6	0,156624	11 53,9
	7	11 45 59,27		0 30 26,8		0,156023	11 52,9
			−45,28		+7 33,5		
	8	11 45 13,99	45,67	−0 22 53,3	7 38,0	0,155502	11 52,1
	9	11 44 28,32	46,03	0 15 15,3	7 41,6	0,155061	11 51,4
	10	11 43 42,29	46,32	−0 7 33,7	7 45,2	0,154702	11 50,8
	11	11 42 55,97	46,53	+0 0 11,5	7 48,0	0,154424	11 50,3
	12	11 42 9,44	46,67	0 7 59,5	7 50,2	0,154228	11 50,0
	13	11 41 22,77	46,74	0 15 49,7	7 52,1	0,154114	11 49,9
☍	14	11 40 36,03	46,77	0 23 41,8	7 53,3	0,154083	11 49,8
	15	11 39 49,26	46,73	0 31 35,1	7 54,0	0,154135	11 49,9
	16	11 39 2,53	46,59	0 39 29,1	7 54,1	0,154269	11 50,1
	17	11 38 15,94		0 47 23,2		0,154486	11 50,4
			−46,40		+7 53,7		
	18	11 37 29,54	46,14	+0 55 16,9	7 52,7	0,154786	11 50,9
	19	11 36 43,40	45,81	1 3 9,6	7 51,2	0,155169	11 51,5
	20	11 35 57,59	45,41	1 11 0,8	7 49,2	0,155633	11 52,3
	21	11 35 12,18	44,94	1 18 50,0	7 46,4	0,156179	11 53,2
	22	11 34 27,24	44,39	1 26 36,4	7 43,3	0,156805	11 54,2
	23	11 33 42,85	43,79	1 34 19,7	7 39,5	0,157512	11 55,4
	24	11 32 59,06	43,14	1 41 59,2	7 35,3	0,158297	11 56,7
	25	11 32 15,92	42,41	1 49 34,5	7 30,7	0,159160	11 58,1
	26	11 31 33,51	41,64	1 57 5,2	7 25,2	0,160099	11 59,7
	27	11 30 51,87		2 4 30,4		0,161113	12 1,4
			−40,78		+7 19,8		
	28	11 30 11,09	39,86	+2 11 50,2	7 13,6	0,162200	12 3,1
	29	11 29 31,23	38,90	2 19 3,8	7 7,0	0,163358	12 5,0
	30	11 28 52,33		2 26 10,8		0,164585	12 7,1

(34) ☍ ⊙ März 15,0. Lichtstärke = 1,73. Gröſse = 11,0.

LEUKOTHEA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. ⑮	Decl. ⑮	Log. Entfern. ⑮ von ♁	Log. Entfern. ⑮ von ☉	⑮ im Merid.	⑮ Halb. Tagb.
		h m s	° '			h m	h m
Jan.	2	23 18 24	— 3 18,8	0,5873	0,5575	4 32,9	5 46
	12	23 26 32	2 18,5	0,6031	0,5583	4 1,6	5 52
	22	23 35 25	1 13,3	0,6173	0,5590	3 31,1	5 57
Febr.	1	23 44 56	— 0 4,1	0,6297	0,5597	3 1,3	6 3
	11	23 54 57	+ 1 8,5	0,6405	0,5604	2 31,7	6 10
	21	0 5 22	2 23,6	0,6494	0,5609	2 2,7	6 16
März	2	0 16 7	3 40,8	0,6566	0,5614	1 34,1	6 23
	12	0 27 4	4 59,2	0,6620	0,5619	1 5,6	6 30
	22	0 38 12	6 18,3	0,6656	0,5623	0 37,3	6 37
April	1	0 49 27	7 37,5	0,6675	0,5626	0 9,1	6 44
	11	1 0 44	+ 8 56,4	0,6678	0,5629	23 41,0	6 51
	21	1 12 0	10 14,3	0,6663	0,5631	23 12,8	6 58
Mai	1	1 23 13	11 30,9	0,6632	0,5633	22 44,6	7 5
	11	1 34 17	12 45,6	0,6584	0,5634	22 16,2	7 12
	21	1 45 10	13 58,3	0,6519	0,5635	21 47,7	7 20
	31	1 55 47	15 8,4	0,6439	0,5635	21 18,9	7 27
Juni	10	2 6 2	16 15,6	0,6342	0,5634	20 49,7	7 34
	20	2 15 49	17 19,7	0,6229	0,5933	20 20,1	7 40
	30	2 25 2	18 20,5	0,6101	0,5631	19 49,9	7 47
Juli	10	2 33 32	19 17,6	0,5957	0,5629	19 18,9	7 53
	20	2 41 11	+ 20 10,9	0,5800	0,5626	18 47,2	7 59
	30	2 47 47	21 0,1	0,5629	0,5622	18 14,3	8 5
Aug.	9	2 53 8	21 44,8	0,5447	0,5618	17 40,3	8 10
	19	2 57 3	22 24,7	0,5257	0,5613	17 4,7	8 15
	29	2 59 19	22 59,0	0,5062	0,5608	16 27,6	8 19
Sept.	8	2 59 41	23 27,0	0,4868	0,5602	15 48,5	8 23
	18	2 58 3	23 47,4	0,4681	0,5596	15 7,5	8 25
	28	2 54 22	23 59,1	0,4510	0,5589	14 24,4	8 27
Oct.	8	2 48 45	24 1,0	0,4364	0,5581	13 39,3	8 27
	18	2 41 32	23 52,2	0,4253	0,5573	12 52,7	8 26
	28	2 33 15	+ 23 32,9	0,4186	0,5564	12 5,0	8 23
Nov.	7	2 24 36	23 4,7	0,4169	0,5554	11 16,9	8 20
	17	2 16 21	22 30,6	0,4203	0,5544	10 29,2	8 16
	27	2 9 14	21 54,5	0,4284	0,5534	9 42,7	8 11
Dec.	7	2 3 47	21 20,7	0,4405	0,5522	8 57,8	8 7
	17	2 0 20	20 53,8	0,4558	0,5511	8 14,9	8 4
	27	1 59 0	20 32,8	0,4735	0,5498	7 34,2	8 2
	37	1 59 41	20 17,9	0,4928	0,5485	6 55,4	8 0

LEUKOTHEA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12ʰ Mittl. Zt.		AR. (35)	Diff.	Decl. (35)	Diff.	Log. Entfern. (35) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Oct.	17	2 41 57,39	−47,17	+23 52 58,4	−1 25,4	0,42575	21 54,6
	18	2 41 10,22	47,80	23 51 33,0	1 31,8	0,42486	21 51,8
	19	2 40 22,42	48,41	23 50 1,2	1 38,0	0,42400	21 49,3
	20	2 39 34,01	48,97	23 48 23,2	1 44,2	0,42320	21 46,8
	21	2 38 45,04	49,47	23 46 39,0	1 50,2	0,42243	21 44,5
	22	2 37 55,57	49,93	23 44 48,8	1 56,3	0,42172	21 42,4
	23	2 37 5,64	50,34	23 42 52,5	2 2,3	0,42105	21 40,4
	24	2 36 15,30	50,71	23 40 50,2	2 8,2	0,42043	21 38,5
	25	2 35 24,59	51,03	23 38 42,0	2 13,8	0,41986	21 36,8
	26	2 34 33,56	−51,32	23 36 28,2	−2 19,3	0,41933	21 35,3
	27	2 33 42,24	51,57	+23 34 8,9	2 24,7	0,41886	21 33,8
	28	2 32 50,67	51,76	23 31 44,2	2 30,0	0,41843	21 32,6
	29	2 31 58,91	51,91	23 29 14,2	2 35,2	0,41806	21 31,5
	30	2 31 7,00	51,99	23 26 39,0	2 40,1	0,41774	21 30,5
	31	2 30 15,01	52,03	23 23 58,9	2 45,1	0,41746	21 29,7
Nov.	1	2 29 22,98	52,04	23 21 13,8	2 49,7	0,41724	21 29,0
	2	2 28 30,94	52,00	23 18 24,1	2 54,2	0,41707	21 28,5
	3	2 27 38,94	51,92	23 16 29,9	2 58,6	0,41694	21 28,2
☍	4	2 26 47,02	51,82	23 12 31,3	3 2,8	0,41687	21 27,9
	5	2 25 55,20	−51,65	23 9 28,5	−3 6,8	0,41685	21 27,9
	6	2 25 3,55	51,44	+23 6 21,7	3 10,5	0,41689	21 28,0
	7	2 24 12,11	51,17	23 3 11,2	3 14,0	0,41697	21 28,2
	8	2 23 20,94	50,85	22 59 57,2	3 17,4	0,41711	21 28,6
	9	2 22 30,09	50,48	22 56 39,8	3 20,4	0,41729	21 29,2
	10	2 21 39,61	50,08	22 53 19,4	3 23,2	0,41753	21 29,9
	11	2 20 49,53	49,64	22 49 56,2	3 25,8	0,41781	21 30,7
	12	2 19 59,89	49,15	22 46 30,4	3 28,1	0,41815	21 31,7
	13	2 19 10,74	48,60	22 43 2,3	3 30,2	0,41854	21 32,9
	14	2 18 22,14	48,02	22 39 32,1	3 32,0	0,41898	21 34,2
	15	2 17 34,12	−47,40	22 36 0,1	−3 33,5	0,41946	21 35,6
	16	2 16 46,72	46,71	+22 32 26,6	3 34,9	0,42000	21 37,2
	17	2 16 0,01	46,01	22 28 51,7	3 35,9	0,42058	21 39,0
	18	2 15 14,00	45,27	22 25 15,8	3 36,7	0,42121	21 40,9
	19	2 14 28,73	44,49	22 21 39,1	3 37,2	0,42189	21 42,9
	20	2 13 44,24	43,66	22 18 1,9	3 37,5	0,42262	21 45,1
	21	2 13 0,58		22 14 24,4		0,42339	21 47,4

(35) ☍ ☉ Nov. 3 17ʰ. Lichtstärke = 0,41. Gröfse = 13,1.

ATALANTE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (36)	Decl. (36)	Log. Entfern. (36) von ♁	(36) von ☉	(36) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	16 42 20	— 36 18,2	0,6285	0,5366	21 56,8	1 21
	12	16 57 37	37 3,9	0,6193	0,5349	21 32,7	1 1
	22	17 12 42	37 47,8	0,6083	0,5330	21 8,3	0 31
Febr.	1	17 27 27	38 30,5	0,5956	0,5311	20 43,7	Atalante geht für Berlin nicht auf.
	11	17 41 44	39 12,5	0,5812	0,5290	20 18,5	
	21	17 55 21	39 54,6	0,5651	0,5269	19 52,7	
März	2	18 8 8	40 37,5	0,5474	0,5246	19 26,1	
	12	18 19 51	41 22,6	0,5283	0,5223	18 58,4	
	22	18 30 17	42 10,8	0,5078	0,5199	18 29,4	
April	1	18 39 9	43 3,1	0,4862	0,5173	17 58,8	
	11	18 46 7	— 44 0,3	0,4639	0,5147	17 26,3	
	21	18 50 51	45 2,7	0,4412	0,5119	16 51,6	
Mai	1	18 52 57	46 9,4	0,4187	0,5091	16 14,6	
	11	18 52 2	47 18,6	0,3971	0,5061	15 34,0	
	21	18 47 50	48 26,5	0,3773	0,5030	14 50,4	
	31	18 40 20	49 27,6	0,3602	0,4998	14 3,5	
Juni	10	18 29 48	50 14,7	0,3467	0,4966	13 13,4	
	20	18 17 6	50 41,8	0,3376	0,4932	12 21,4	
	30	18 3 26	50 43,9	0,3335	0,4896	11 28,3	
Juli	10	17 50 26	50 21,1	0,3344	0,4860	10 35,8	
	20	17 39 31	— 49 35,0	0,3400	0,4823	9 45,5	
	30	17 31 39	48 33,0	0,3496	0,4784	8 58,4	
Aug.	9	17 27 19	47 21,1	0,3625	0,4745	8 14,5	
	19	17 26 32	46 5,1	0,3774	0,4704	7 34,2	
	29	17 29 5	44 51,3	0,3935	0,4662	6 57,3	
Sept.	8	17 34 39	43 39,3	0,4101	0,4618	6 23,5	
	18	17 42 48	42 30,6	0,4267	0,4574	5 52,2	
	28	17 53 12	41 25,3	0,4427	0,4528	5 23,2	
Oct.	8	18 5 29	40 21,8	0,4579	0,4482	4 56,0	
	18	18 19 22	39 19,2	0,4720	0,4434	4 30,5	
	28	18 34 35	— 38 16,0	0,4848	0,4385	4 6,3	
Nov.	7	18 50 51	37 12,3	0,4965	0,4335	3 43,2	0 56
	17	19 8 0	36 1,6	0,5066	0,4283	3 20,9	1 27
	27	19 25 49	34 48,2	0,5150	0,4231	2 59,2	1 50
Dec.	7	19 44 7	33 28,9	0,5215	0,4178	2 38,1	2 10
	17	20 2 50	32 3,8	0,5267	0,4123	2 17,4	2 28
	27	20 21 45	30 31,8	0,5305	0,4068	1 56,9	2 46
	37	20 40 49	28 52,7	0,5327	0,4013	1 36,5	3 2

ATALANTE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (36)	Diff.	Decl. (36)	Diff.	Log. Entfern. (36) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Juni	5	18 34 54,20	−64,91	−49 55 34,3	−4 35,5	0,35224	18 29,9
	6	18 33 49,29	66,48	50 0 9,8	4 24,6	0,35093	18 26,5
	7	18 32 42,81	68,00	50 4 34,4	4 13,4	0,34966	18 23,3
	8	18 31 34,81	69,46	50 8 47,8	4 1,7	0,34843	18 20,2
	9	18 30 25,35	70,84	50 12 49,5	3 49,7	0,34725	18 17,2
	10	18 29 14,51	72,16	50 16 39,2	3 37,3	0,34611	18 14,3
	11	18 28 2,35	73,41	50 20 16,5	3 24,5	0,34502	18 11,5
	12	18 26 48,94	74,59	50 23 41,0	3 11,3	0,34397	18 8,9
	13	18 25 34,35	75,69	50 26 52,3	2 57,8	0,34297	18 6,4
	14	18 24 18,66	−76,73	50 29 50,1	−2 43,9	0,34201	18 4,0
	15	18 23 1,93	77,70	−50 32 34,0	2 29,7	0,34111	18 1,7
	16	18 21 44,23	78,58	50 35 3,7	2 15,3	0,34025	17 59,6
	17	18 20 25,65	79,36	50 37 19,0	2 0,7	0,33944	17 57,6
	18	18 19 6,29	80,06	50 39 19,7	1 45,8	0,33867	17 55,7
	19	18 17 46,23	80,68	50 41 5,5	1 30,8	0,33796	17 54,0
	20	18 16 25,55	81,20	50 42 36,3	1 15,6	0,33730	17 52,3
	21	18 15 4,35	81,61	50 43 51,9	1 0,3	0,33669	17 50,8
	22	18 13 42,74	81,91	50 44 52,2	0 44,6	0,33613	17 49,4
☍	23	18 12 20,83	82,11	50 45 36,8	0 28,8	0,33561	17 48,1
	24	18 10 58,72	−82,23	50 46 5,6	−0 12,9	0,33515	17 47,0
	25	18 9 36,49	82,25	−50 46 18,5	+0 2,8	0,33474	17 46,0
	26	18 8 14,24	82,16	50 46 15,7	0 18,5	0,33438	17 45,1
	27	18 6 52,08	81,98	50 45 57,2	0 34,0	0,33408	17 44,4
	28	18 5 30,10	81,71	50 45 23,2	0 49,7	0,33382	17 43,7
	29	18 4 8,39	81,35	50 44 33,5	1 5,3	0,33361	17 43,2
	30	18 2 47,04	80,91	50 43 28,2	1 20,7	0,33346	17 42,9
Juli	1	18 1 26,13	80,37	50 42 7,5	1 36,0	0,33335	17 42,6
	2	18 0 5,76	79,75	50 40 31,5	1 51,3	0,33329	17 42,5
	3	17 58 46,01	79,04	50 38 40,2	2 6,4	0,33329	17 42,5
	4	17 57 26,97	−78,23	50 36 33,8	+2 21,2	0,33333	17 42,6
	5	17 56 8,74	77,35	−50 34 12,6	2 35,9	0,33343	17 42,8
	6	17 54 51,39	76,36	50 31 36,7	2 50,4	0,33357	17 43,1
	7	17 53 35,03	75,32	50 28 46,3	3 4,6	0,33376	17 43,6
	8	17 52 19,71	74,18	50 25 41,7	3 18,5	0,33400	17 44,2
	9	17 51 5,53	72,97	50 22 23,2	3 32,1	0,33428	17 44,9
	10	17 49 52,56		50 18 51,1		0,33462	17 45,7

(36) ☍ ☉ Juni 23 3h. Lichtstärke = 0,51. Grölse = 13,2.

FIDES 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. (37)	Decl. (37)	Log. Entfern. (37) von ♁	Log. Entfern. (37) von ☉	(37) im Merid.	(37) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	20 21 14	— 21 33,6	0,5646	0,4434	1 35,7	4 1
	12	20 38 10	20 30,1	0,5677	0,4407	1 13,2	4 8
	22	20 55 11	19 20,0	0,5692	0,4379	0 50,8	4 15
Febr.	1	21 12 13	18 4,0	0,5690	0,4351	0 28,4	4 24
	11	21 29 10	16 42,4	0,5671	0,4322	0 6,0	4 32
	21	21 46 2	15 15,7	0,5636	0,4293	23 43,4	4 41
März	2	22 2 45	13 44,7	0,5585	0,4263	23 20,7	4 50
	12	22 19 16	12 10,1	0,5518	0,4233	22 57,8	4 59
	22	22 35 34	10 32,8	0,5435	0,4202	22 34,6	5 8
April	1	22 51 41	8 52,7	0,5336	0,4171	22 11,3	5 17
	11	23 7 31	— 7 11,6	0,5221	0,4140	21 47,7	5 26
	21	23 23 5	5 29,9	0,5091	0,4108	21 23,9	5 35
Mai	1	23 38 21	3 48,4	0,4944	0,4076	20 59,7	5 44
	11	23 53 17	2 8,0	0,4781	0,4044	20 35,2	5 52
	21	0 7 49	— 0 29,5	0,4601	0,4011	20 10,3	6 1
	31	0 21 55	+ 1 6,0	0,4406	0,3979	19 45,0	6 9
Juni	10	0 35 27	2 38,2	0,4193	0,3946	19 19,1	6 17
	20	0 48 25	4 5,7	0,3963	0,3914	18 52,7	6 25
	30	1 0 34	5 27,7	0,3717	0,3881	18 25,4	6 32
Juli	10	1 11 45	6 43,2	0,3455	0,3849	17 57,1	6 39
	20	1 21 46	+ 7 51,3	0,3177	0,3817	17 27,7	6 45
	30	1 30 18	8 50,8	0,2885	0,3786	16 56,8	6 50
Aug.	9	1 37 5	9 40,4	0,2584	0,3754	16 24,2	6 55
	19	1 41 43	10 19,0	0,2278	0,3724	15 49,4	6 59
	29	1 43 51	10 45,0	0,1977	0,3694	15 12,1	7 1
Sept.	8	1 43 15	10 57,5	0,1692	0,3665	14 32,1	7 2
	18	1 39 45	10 55,5	0,1438	0,3636	13 49,2	7 2
	28	1 33 36	10 39,5	0,1236	0,3609	13 3,6	7 0
Oct.	8	1 25 28	10 11,7	0,1103	0,3583	12 16,0	6 58
	18	1 16 23	9 36,6	0,1054	0,3558	11 27,5	6 55
	28	1 7 42	+ 9 0,9	0,1094	0,3534	10 39,5	6 51
Nov.	7	1 0 39	8 31,8	0,1214	0,3511	9 52,9	6 49
	17	0 56 8	8 14,8	0,1400	0,3490	9 9,0	6 47
	27	0 54 40	8 13,5	0,1632	0,3471	8 28,1	6 47
Dec.	7	0 56 19	8 29,2	0,1892	0,3453	7 50,3	6 49
	17	1 0 55	9 1,1	0,2165	0,3438	7 15,5	6 51
	27	1 8 11	9 47,7	0,2439	0,3424	6 43,3	6 56
	37	1 17 45	10 46,5	0,2707	0,3412	6 13,5	7 1

FIDES 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. ㊲	Diff.	Decl. ㊲	Diff.	Log. Entfern. ㊲ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Sept.	26	1 34 40,80	−42,47	+10 42 46,0	−2 7,7	0,126204	10 59,5
	27	1 33 58,33	43,71	10 40 38,3	2 14,9	0,124433	10 56,8
	28	1 33 14,62	44,90	10 38 23,4	2 22,0	0,122730	10 54,2
	29	1 32 29,72	46,03	10 36 1,4	2 28,9	0,121099	10 51,8
	30	1 31 43,69	47,10	10 33 32,5	2 35,4	0,119540	10 49,5
Oct.	1	1 30 56,59	48,11	10 30 57,1	2 41,7	0,118055	10 47,3
	2	1 30 8,48	49,08	10 28 15,4	2 47,9	0,116645	10 45,2
	3	1 29 19,40	49,98	10 25 27,5	2 53,7	0,115312	10 43,2
	4	1 28 29,42	50,81	10 22 33,8	2 59,1	0,114058	10 41,4
	5	1 27 38,61	−51,58	10 19 34,7	−3 4,5	0,112885	10 39,6
	6	1 26 47,03	52,28	+10 16 30,2	3 9,4	0,111792	10 38,0
	7	1 25 54,75	52,90	10 13 20,8	3 14,2	0,110782	10 36,5
	8	1 25 1,85	53,45	10 10 6,6	3 18,6	0,109856	10 35,1
	9	1 24 8,40	53,93	10 6 48,0	3 22,5	0,109016	10 33,9
	10	1 23 14,47	54,33	10 3 25,5	3 26,1	0,108261	10 32,8
	11	1 22 20,14	54,63	9 59 59,4	3 29,3	0,107592	10 31,8
	12	1 21 25,51	54,87	9 56 30,1	3 32,0	0,107011	10 31,0
	13	1 20 30,64	55,01	9 52 58,1	3 34,5	0,106519	10 30,3
☍	14	1 19 35,63	55,07	9 49 23,6	3 36,5	0,106115	10 29,7
	15	1 18 40,56	−55,06	9 45 47,1	−3 37,9	0,105801	10 29,2
	16	1 17 45,50	54,93	+9 42 9,2	3 39,0	0,105576	10 28,9
	17	1 16 50,57	54,72	9 38 30,2	3 39,7	0,105440	10 28,7
	18	1 15 55,85	54,43	9 34 50,5	3 39,8	0,105396	10 28,7
	19	1 15 1,42	54,06	9 31 10,7	3 39,5	0,105440	10 28,8
	20	1 14 7,36	53,60	9 27 31,2	3 38,8	0,105573	10 29,0
	21	1 13 13,76	53,08	9 23 52,4	3 37,4	0,105796	10 29,3
	22	1 12 20,68	52,45	9 20 15,0	3 35,9	0,106106	10 29,7
	23	1 11 28,23	51,78	9 16 39,1	3 33,9	0,106504	10 30,2
	24	1 10 36,45	51,02	9 13 5,2	3 31,2	0,106987	10 30,9
	25	1 9 45,43	−50,18	9 9 34,0	−3 28,3	0,107555	10 31,7
	26	1 8 55,25	49,27	+9 6 5,7	3 24,8	0,108208	10 32,7
	27	1 8 5,98	48,30	9 2 40,9	3 21,1	0,108944	10 33,8
	28	1 7 17,68	47,26	8 59 19,8	3 16,8	0,109762	10 35,0
	29	1 6 30,42	46,17	8 56 3,0	3 12,3	0,110661	10 36,3
	30	1 5 44,25	45,00	8 52 50,7	3 7,4	0,111640	10 37,8
	31	1 4 59,25		8 49 43,3		0,122697	10 39,3

㊲ ☍ ☉ Oct. 14 16h. Lichtstärke = 2,23. Gröſse = 9,8.

LEDA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (38)	Decl. (38)	Log. Entfern. (38) von ♁	Log. Entfern. (38) von ☉	(38) im Merid.	(38) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	21 23 17	− 11 57,6	0,5654	0,4722	2 37,5	5 0
	12	21 37 10	10 45,1	0,5735	0,4703	2 12,0	5 7
	22	21 51 21	9 26,8	0,5798	0,4683	1 46,8	5 14
Febr.	1	22 5 44	8 3,3	0,5844	0,4663	1 21,8	5 22
	11	22 20 16	6 35,1	0,5873	0,4643	0 56,9	5 30
	21	22 34 54	5 2,7	0,5886	0,4622	0 32,2	5 38
März	2	22 49 33	3 26,6	0,5881	0,4600	0 7,5	5 46
	12	23 4 13	1 47,6	0,5860	0,4578	23 40,3	5 55
	22	23 18 51	− 0 6,2	0,5823	0,4555	23 15,7	6 4
April	1	23 33 25	+ 1 37,0	0,5770	0,4532	22 50,7	6 12
	11	23 47 54	+ 3 21,2	0,5700	0,4509	22 25,8	6 22
	21	0 2 16	5 5,9	0,5615	0,4485	22 0,8	6 31
Mai	1	0 16 31	6 50,4	0,5514	0,4460	21 35,6	6 40
	11	0 30 34	8 34,2	0,5396	0,4435	21 10,2	6 49
	21	0 44 24	10 16,7	0,5263	0,4410	20 44,7	6 59
	31	0 57 58	11 57,1	0,5114	0,4385	20 18,8	7 8
Juni	10	1 11 11	13 35,1	0,4947	0,4359	19 52,6	7 17
	20	1 23 59	15 10,0	0,4765	0,4333	19 26,0	7 27
	30	1 36 14	16 41,3	0,4566	0,4306	18 58,8	7 36
Juli	10	1 47 46	18 8,5	0,4351	0,4280	18 30,9	7 45
	20	1 58 25	+ 19 30,8	0,4120	0,4253	18 2,1	7 54
	30	2 7 58	20 47,8	0,3874	0,4226	17 32,2	8 3
Aug.	9	2 16 7	21 58,6	0,3615	0,4199	17 0,9	8 11
	19	2 22 36	23 3,8	0,3345	0,4172	16 27,9	8 19
	29	2 27 1	23 57,4	0,3068	0,4145	15 52,8	8 26
Sept.	8	2 29 3	24 42,4	0,2793	0,4118	15 15,3	8 32
	18	2 28 25	25 14,3	0,2528	0,4091	14 35,2	8 37
	28	2 25 0	25 30,8	0,2286	0,4064	13 52,3	8 39
Oct.	8	2 18 58	25 28,6	0,2082	0,4038	13 6,9	8 38
	18	2 10 51	25 6,2	0,1933	0,4012	12 19,5	8 35
	28	2 1 44	+ 24 25,1	0,1854	0,3986	11 31,1	8 30
Nov.	7	1 52 37	23 27,9	0,1848	0,3960	10 42,8	8 23
	17	1 44 55	22 23,6	0,1918	0,3935	9 55,8	8 15
	27	1 39 33	21 20,1	0,2053	0,3911	9 11,3	8 7
Dec.	7	1 37 4	20 25,1	0,2239	0,3887	8 29,7	8 0
	17	1 37 36	19 43,6	0,2457	0,3863	7 51,0	7 55
	27	1 41 34	19 16,9	0,2699	0,3841	7 15,6	7 53
	37	1 47 14	19 8,1	0,2940	0,3819	6 42,0	7 50

(38) ☍ ☉ Oct. 25 20^h. Lichtstärke = 1,5. Gröſse = 11,1.

LAETITIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (39)	Decl. (39)	Log. Entfern. (39) von ♁	Log. Entfern. (39) von ⊙	(39) im Merid.	(39) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	23 8 2	— 10 16,7	0,4377	0,3892	4 22,5	5 9
	12	23 23 15	8 53,5	0,4550	0,3894	3 58,4	5 17
	22	23 39 6	7 24,4	0,4706	0,3896	3 34,7	5 25
Febr.	1	23 55 20	5 50,8	0,4846	0,3899	3 11,5	5 33
	11	0 11 54	4 14,1	0,4970	0,3904	2 48,7	5 42
	21	0 28 45	2 35,4	0,5079	0,3910	2 26,2	5 50
März	2	0 45 52	— 0 55,9	0,5172	0,3916	2 3,8	5 59
	12	1 3 11	+ 0 43,1	0,5250	0,3923	1 41,7	6 7
	22	1 20 42	2 20,5	0,5314	0,3931	1 19,8	6 16
April	1	1 38 22	3 55,3	0,5364	0,3941	0 58,1	6 24
	11	1 56 11	+ 5 26,3	0,5401	0,3951	0 36,5	6 32
	21	2 14 8	6 52,7	0,5424	0,3961	0 15,0	6 40
Mai	1	2 32 10	8 13,5	0,5433	0,3973	23 53,6	6 47
	11	2 50 16	9 27,8	0,5429	0,3985	23 32,3	6 54
	21	3 8 25	10 35,0	0,5413	0,3998	23 10,9	7 0
	31	3 26 32	11 34,6	0,5383	0,4012	22 49,6	7 6
Juni	10	3 44 34	12 25,7	0,5340	0,4026	22 28,3	7 11
	20	4 2 29	13 8,1	0,5284	0,4041	22 26,8	7 15
	30	4 20 11	13 41,4	0,5215	0,4056	21 45,0	7 18
Juli	10	4 37 34	14 5,5	0,5131	0,4072	21 23,0	7 20
	20	4 54 33	+ 14 20,3	0,5033	0,4089	21 0,6	7 22
	30	5 11 1	14 25,9	0,4921	0,4106	20 37,5	7 23
Aug.	9	5 26 50	14 22,7	0,4794	0,4123	20 13,9	7 22
	19	5 41 52	14 11,2	0,4652	0,4140	19 49,6	7 21
	29	5 55 56	13 51,9	0,4495	0,4158	19 24,2	7 19
Sept.	8	6 8 51	13 25,7	0,4323	0,4176	18 57,7	7 16
	18	6 20 27	12 53,7	0,4137	0,4195	18 29,9	7 13
	28	6 30 29	12 17,3	0,3937	0,4214	18 0,5	7 10
Oct.	8	6 38 41	11 38,0	0,3725	0,4232	17 29,3	7 6
	18	6 44 48	10 57,6	0,3507	0,4251	16 56,0	7 2
	28	6 48 35	+ 10 18,3	0,3286	0,4270	16 20,3	6 59
Nov.	7	6 49 47	9 42,6	0,3070	0,4289	15 42,1	6 56
	17	6 48 16	9 13,4	0,2871	0,4308	15 1,2	6 53
	27	6 44 4	8 53,5	0,2702	0,4327	14 17,6	6 51
Dec.	7	6 37 29	8 45,2	0,2576	0,4347	13 31,5	6 50
	17	6 29 8	8 50,1	0,2507	0,4366	12 43,7	6 51
	27	6 19 55	9 8,6	0,2506	0,4385	11 55,1	6 52
	37	6 10 56	9 39,6	0,2573	0,4403	11 6,6	6 55

(39) ☍ ⊙ Dec. 26 0^h. Lichtstärke = 1,00. Gröſse = 8,8.

HARMONIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. ㊵	Decl. ㊵	Log. Entfern. ㊵ von ♁	Log. Entfern. ㊵ von ☉	㊵ im Merid.	㊵ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	22 27 51	−13 22,7	0,4176	0,3349	3 42,3	4 52
	12	22 46 8	11 29,0	0,4325	0,3348	3 21,2	5 2
	22	23 4 38	9 30,1	0,4458	0,3348	3 0,3	5 13
Febr.	1	23 23 16	7 27,1	0,4576	0,3348	2 39,5	5 24
	11	23 42 3	5 21,2	0,4679	0,3349	2 18,6	5 35
	21	0 0 56	3 13,4	0,4768	0,3351	1 58,3	5 46
März	2	0 19 57	− 1 4,6	0,4843	0,3353	1 37,9	5 58
	12	0 39 4	+ 1 3,5	0,4904	0,3356	1 17,6	6 9
	22	0 58 19	3 10,2	0,4953	0,3359	0 57,2	6 20
April	1	1 17 42	5 14,3	0,4988	0,3363	0 37,3	6 31
	11	1 37 14	+ 7 14,8	0,5011	0,3367	0 17,4	6 42
	21	1 56 56	9 10,5	0,5021	0,3372	23 57,7	6 52
Mai	1	2 16 47	11 0,6	0,5019	0,3377	23 38,3	7 3
	11	2 36 48	12 44,0	0,5005	0,3383	23 18,6	7 12
	21	2 56 58	14 20,1	0,4978	0,3389	22 59,5	7 22
	31	3 17 16	15 48,0	0,4939	0,3396	22 40,4	7 31
Juni	10	3 37 40	17 7,0	0,4888	0,3403	22 21,4	7 39
	20	3 58 8	18 16,5	0,4823	0,3411	22 2,4	7 46
	30	4 18 34	19 16,6	0,4746	0,3419	21 43,4	7 53
Juli	10	4 38 54	20 6,4	0,4655	0,3427	21 24,3	7 58
	20	4 59 5	+20 46,4	0,4550	0,3436	21 5,0	8 3
	30	5 18 57	21 16,4	0,4431	0,3445	20 45,5	8 8
Aug.	9	5 38 24	21 36,9	0,4296	0,3454	20 25,5	8 9
	19	5 57 19	21 48,6	0,4145	0,3463	20 5,0	8 10
	29	6 15 31	21 52,5	0,3978	0,3473	19 43,6	8 11
Sept.	8	6 32 51	21 49,7	0,3793	0,3483	19 21,7	8 11
	18	6 49 7	21 41,6	0,3591	0,3493	18 58,5	8 10
	28	7 4 5	21 30,1	0,3371	0,3503	18 34,1	8 8
Oct.	8	7 17 32	21 17,3	0,3134	0,3513	18 8,1	8 6
	18	7 29 10	21 5,3	0,2880	0,3523	17 40,3	8 5
	28	7 38 38	+20 57,1	0,2613	0,3534	17 10,3	8 4
Nov.	7	7 45 35	20 55,2	0,2336	0,3544	16 37,9	8 4
	17	7 49 36	21 2,0	0,2058	0,3554	16 2,5	8 5
	27	7 50 19	21 19,6	0,1790	0,3564	15 23,7	8 7
Dec.	7	7 47 31	21 48,5	0,1547	0,3574	14 41,5	8 10
	17	7 41 16	22 27,5	0,1351	0,3584	13 55,6	8 15
	27	7 31 57	23 12,5	0,1217	0,3594	13 7,1	8 21
	37	7 20 19	23 58,0	0,1177	0,3604	12 17,1	8 27

Harmonia kommt 1868 nicht in Opposition.

DAPHNE 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. (41)	Decl. (41)	Log. Entfern. (41) von ♁	(41) von ☉	(41) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	1 12,9	− 2 34,5	0,5158	0,5434	6 27,4	5 50
	12	1 17,4	1 59,0	0,5358	0,5438	5 52,5	5 53
	22	1 23,2	1 16,0	0,5546	0,5441	5 18,8	5 56
Febr.	1	1 30,2	− 0 27,1	0,5719	0,5444	4 46,4	6 0
	11	1 38,3	+ 0 25,9	0,5876	0,5445	4 15,1	6 5
	21	1 47,3	1 21,7	0,6017	0,5446	3 44,7	6 10
März	2	1 57,0	2 19,0	0,6140	0,5446	3 14,9	6 15
	12	2 7,4	3 16,7	0,6245	0,5445	2 45,9	6 20
	22	2 18,4	4 13,7	0,6333	0,5443	2 17,5	6 25
April	1	2 29,8	5 9,3	0,6403	0,5441	1 49,5	6 30
	11	2 41,6	+ 6 2,4	0,6456	0,5437	1 21,8	6 35
	21	2 53,7	6 52,5	0,6491	0,5433	0 54,5	6 39
Mai	1	3 6,0	7 38,7	0,6509	0,5428	0 27,4	6 43
	11	3 18,5	8 20,5	0,6510	0,5422	0 0,5	6 47
	21	3 31,1	8 57,3	0,6495	0,5416	23 33,6	6 50
	31	3 43,8	9 28,6	0,6462	0,5408	23 6,9	6 53
Juni	10	3 56,4	9 53,9	0,6414	0,5400	22 40,1	6 56
	20	4 8,9	10 12,8	0,6349	0,5391	22 13,2	6 57
	30	4 21,3	10 25,0	0,6267	0,5381	21 46,1	6 58
Juli	10	4 33,3	10 30,2	0,6170	0,5370	21 18,7	6 59
	20	4 45,0	+ 10 28,2	0,6055	0,5359	20 51,0	6 59
	30	4 56,1	10 18,6	0,5925	0,5347	20 22,6	6 58
Aug.	9	5 6,7	10 1,7	0,5778	0,5333	19 53,8	6 56
	19	5 16,4	9 37,2	0,5616	0,5319	19 24,1	6 54
	29	5 25,3	9 5,4	0,5438	0,5304	18 53,6	6 51
Sept.	8	5 32,9	8 26,5	0,5247	0,5288	18 21,7	6 48
	18	5 39,3	7 41,0	0,5044	0,5272	17 48,7	6 43
	28	5 44,1	6 49,6	0,4832	0,5254	17 14,1	6 39
Oct.	8	5 47,1	5 53,4	0,4615	0,5236	16 37,7	6 34
	18	5 48,2	4 53,8	0,4398	0,5216	15 59,3	6 29
	28	5 47,1	+ 3 53,3	0,4190	0,5196	15 18,8	6 23
Nov.	7	5 43,8	2 54,5	0,3999	0,5175	14 36,1	6 18
	17	5 38,5	2 0,9	0,3836	0,5153	13 51,4	6 13
	27	5 31,3	1 16,8	0,3712	0,5130	13 4,7	6 10
Dec.	7	5 23,0	0 45,0	0,3636	0,5106	12 17,0	6 7
	17	5 14,1	0 29,1	0,3613	0,5081	11 28,7	6 5
	27	5 5,6	0 30,4	0,3644	0,5056	10 40,8	6 5
	37	4 58,2	0 48,3	0,3723	0,5029	9 53,9	6 7

DAPHNE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12ʰ Mittl. Zt.	AR. (41)	Diff.	Decl. (41)	Diff.	Log Entfern. (41) von ♁	Aberr.-Zt.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
1868 Nov. 27	5 30 57,67		+1 14 26,5		0,370516	19 17,4
		−47,86		−3 43,9		
28	5 30 9,81		1 10 42,6		0,369550	19 14,9
		48,54		3 35,9		
29	5 29 21,27		1 7 6,7		0,368633	19 12,4
		49,18		3 27,6		
30	5 28 32,09		1 3 39,1		0,367766	19 10,1
		49,78		3 19,2		
Dec. 1	5 27 42,31		1 0 19,9		0,366949	19 8,0
		50,36		3 10,6		
2	5 26 51,95		0 57 9,3		0,366183	19 5,9
		50,86		3 1,9		
3	5 26 1,09		0 54 7,4		0,365468	19 4,1
		51,35		2 52,9		
4	5 25 9,74		0 51 14,5		0,364806	19 2,3
		51,77		2 43,8		
5	5 24 17,97		0 48 30,7		0,364196	19 0,7
		52,16		2 34,4		
6	5 23 25,81		0 45 56,3		0,363639	18 59,3
		−52,48		−2 25,1		
7	5 22 33,33		+0 43 31,2		0,363135	18 57,9
		52,76		2 15,5		
8	5 21 40,57		0 41 15,7		0,362685	18 56,7
		52,99		2 5,7		
9	5 20 47,58		0 39 10,0		0,362289	18 55,7
		53,17		1 55,9		
☍ 10	5 19 54,41		0 37 14,1		0,361947	18 54,8
		53,30		1 46,0		
11	5 19 1,11		0 35 28,1		0,361659	18 54,1
		53,39		1 35,8		
12	5 18 7,72		0 33 52,3		0,361427	18 53,5
		53,41		1 25,7		
13	5 17 14,31		0 32 26,6		0,361249	18 53,0
		53,38		1 15,4		
14	5 16 20,93		0 31 11,2		0,361127	18 52,7
		53,30		1 5,1		
15	5 15 27,63		0 30 6,1		0,361059	18 52,5
		53,16		0 54,8		
16	5 14 34,47		0 29 11,3		0,361045	18 52,5
		−52,97		−0 44,5		
17	5 13 41,50		+0 28 26,8		0,361086	18 52,6
		52,73		0 34,1		
18	5 12 48,77		0 27 52,7		0,361181	18 52,8
		52,45		0 23,6		
19	5 11 56,32		0 27 29,1		0,361330	18 53,2
		52,10		0 13,0		
20	5 11 4,22		0 27 16,1		0,361532	18 53,7
		51,71		−0 2,7		
21	5 10 12,51		0 27 13,4		0,361787	18 54,4
		51,26		+0 7,8		
22	5 9 21,25		0 27 21,2		0,362094	18 55,2
		50,79		0 18,0		
23	5 8 30,46		0 27 39,2		0,362452	18 56,1
		50,25		0 28,4		
24	5 7 40,21		0 28 7,6		0,362862	18 57,2
		49,66		0 38,6		
25	5 6 50,55		0 28 46,2		0,363322	18 58,4
		49,05		0 48,9		
26	5 6 1,50		0 29 35,1		0,363832	18 59,7
		−48,39		+0 59,0		
27	5 5 13,11		+0 30 34,1		0,364391	19 1,2
		47,68		1 9,0		
28	5 4 25,43		0 31 43,1		0,364999	19 2,8
		46,93		1 19,0		
29	5 3 38,50		0 33 2,1		0,365654	19 4,5
		46,15		1 28,8		
30	5 2 52,35		0 34 30,9		0,366357	19 6,4
		45,34		1 38,5		
31	5 2 7,01		0 36 9,4		0,367105	19 8,4
		44,49		1 48,1		
1869 Jan. 1	5 1 22,52		0 37 57,5		0,367899	19 10,5
		43,57		1 57,6		
2	5 0 38,95		0 39 55,1		0,368738	19 12,7

(41) ☍ ☉ Dec. 10 10ʰ. Lichtstärke = 0,42. Gröſse = 11,1.

ISIS 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (42)	Decl. (42)	Log. Entfern. (42) von ♁	Log. Entfern. (42) von ☉	(42) im Merid.	(42) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	18 1 52	− 23 31,3	0,4760	0,3090	23 16,3	3 48
	12	18 27 1	23 45,1	0,4696	0,3049	23 2,2	3 45
	22	18 52 32	23 44,6	0,4619	0,3009	22 48,3	3 45
Febr.	1	19 18 11	23 28,3	0,4533	0,2970	22 34,5	3 46
	11	19 43 50	22 58,1	0,4437	0,2933	22 20,7	3 50
	21	20 9 21	22 14,5	0,4331	0,2900	22 6,8	3 55
März	2	20 34 34	21 18,4	0,4216	0,2870	21 52,6	4 2
	12	20 59 25	20 11,6	0,4091	0,2844	21 38,0	4 10
	22	21 23 51	18 54,8	0,3958	0,2821	21 23,0	4 18
April	1	21 47 50	17 30,3	0,3817	0,2801	21 7,6	4 27
	11	22 11 15	− 16 0,1	0,3667	0,2785	20 51,6	4 36
	21	22 34 5	14 26,4	0,3510	0,2774	20 35,0	4 46
Mai	1	22 56 17	12 50,8	0,3344	0,2766	20 17,8	4 55
	11	23 17 46	11 15,8	0,3168	0,2763	19 59,8	5 4
	21	23 38 32	9 44,0	0,2984	0,2765	19 41,2	5 12
	31	23 58 31	8 17,1	0,2790	0,2770	19 21,7	5 20
Juni	10	0 17 36	6 58,0	0,2585	0,2780	19 1,4	5 26
	20	0 35 35	5 47,0	0,2370	0,2793	18 40,0	5 33
	30	0 52 21	4 48,0	0,2146	0,2811	18 17,3	5 38
Juli	10	1 7 35	4 1,9	0,1913	0,2832	17 53,1	5 43
	20	1 21 4	− 3 31,1	0,1670	0,2857	17 27,1	5 45
	30	1 32 27	3 16,1	0,1423	0,2886	16 59,1	5 47
Aug.	9	1 41 20	3 18,5	0,1174	0,2919	16 28,5	5 46
	19	1 47 7	3 38,0	0,0935	0,2953	15 54,9	5 45
	29	1 49 36	4 12,9	0,0712	0,2990	15 18,0	5 42
Sept.	8	1 48 32	4 59,6	0,0527	0,3029	14 37,5	5 38
	18	1 43 49	5 52,6	0,0398	0,3071	13 53,3	5 34
	28	1 36 23	6 42,3	0,0342	0,3114	13 6,5	5 29
Oct.	8	1 26 57	7 19,5	0,0377	0,3159	12 18,6	5 26
	18	1 17 6	7 36,5	0,0500	0,3205	11 28,3	5 23
	28	1 8 37	− 7 28,3	0,0711	0,3252	10 40,4	5 25
Nov.	7	1 2 4	6 54,4	0,0986	0,3300	9 54,4	5 28
	17	0 58 28	5 58,1	0,1306	0,3349	9 11,4	5 34
	27	0 58 0	4 43,5	0,1653	0,3398	8 31,5	5 40
Dec.	7	1 0 24	3 16,6	0,2008	0,3447	7 54,5	5 47
	17	1 5 20	− 1 39,6	0,2362	0,3496	7 20,0	5 55
	27	1 12 35	+ 0 5,2	0,2711	0,3545	6 47,8	6 4
	37	1 21 34	1 52,2	0,3032	0,3594	6 17,3	6 13

ISIS 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (42) h m s	Diff. s	Decl. (42) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (42) von ♁	Aberr.-Zt. m s
Oct.	4	1 30 24,72	−57,98	−7 8 28,3	−3 24,7	0,035302	8 55,0
	5	1 29 26,74	58,44	7 11 53,0	3 13,2	0,035815	8 55,6
	6	1 28 28,30	58,81	7 15 6,2	3 1,3	0,036424	8 56,4
	7	1 27 29,49	59,08	7 18 7,5	2 49,1	0,037127	8 57,2
	8	1 26 30,41	59,25	7 20 56,6	2 36,3	0,037925	8 58,2
☍	9	1 25 31,16	59,37	7 23 32,9	2 23,2	0,038816	8 59,3
	10	1 24 31,79	59,43	7 25 56,1	2 9,7	0,039799	9 0,5
	11	1 23 32,36	59,37	7 28 5,8	1 56,0	0,040874	9 1,9
	12	1 22 32,99	59,20	7 30 1,8	1 41,8	0,042041	9 3,3
	13	1 21 33,79	−58,93	7 31 43,6	−1 27,3	0,043298	9 4,9
	14	1 20 34,86	58,53	−7 33 10,9	1 12,7	0,044645	9 6,6
	15	1 19 36,33	58,06	7 34 23,6	0 57,7	0,046083	9 8,4
	16	1 18 38,27	57,48	7 35 21,3	0 42,5	0,047610	9 10,3
	17	1 17 40,79	56,83	7 36 3,8	0 27,1	0,049224	9 12,4
	18	1 16 43,96	56,13	7 36 30,9	−0 11,7	0,050924	9 14,6
	19	1 15 47,83	55,32	7 36 42,6	+0 3,9	0,052708	9 16,8
	20	1 14 52,51	54,43	7 36 38,7	0 19,5	0,054574	9 19,2
	21	1 13 58,08	53,46	7 36 19,2	0 35,2	0,056522	9 21,7
	22	1 13 4,62	52,39	7 35 44,0	0 51,0	0,058550	9 24,4
	23	1 12 12,23	−51,27	7 34 53,0	+1 6,6	0,060655	9 27,1
	24	1 11 20,96	50,08	−7 33 46,4	1 22,3	0,062836	9 30,0
	25	1 10 30,88	48,84	7 32 24,1	1 37,9	0,065089	9 32,9
	26	1 9 42,04	47,52	7 30 46,2	1 53,4	0,067415	9 36,0
	27	1 8 54,52	46,17	7 28 52,8	2 8,8	0,069809	9 39,2
	28	1 8 8,35	44,75	7 26 44,0	2 24,1	0,072271	9 42,5
	29	1 7 23,60	43,31	7 24 19,9	2 39,3	0,074798	9 45,9
	30	1 6 40,29	41,82	7 21 40,6	2 54,2	0,077387	9 49,4
	31	1 5 58,47	40,30	7 18 46,4	3 8,9	0,080037	9 53,0
Nov.	1	1 5 18,17	38,71	7 15 37,5	3 23,5	0,082745	9 56,7
	2	1 4 39,46	−37,11	7 12 14,0	+3 37,8	0,085510	10 0,5
	3	1 4 2,35	35,47	−7 8 36,2	3 51,7	0,088329	10 4,4
	4	1 3 26,88	33,80	7 4 44,5	4 5,6	0,091201	10 8,4
	5	1 2 53,08	32,09	7 0 38,9	4 19,4	0,094123	10 12,6
	6	1 2 20,99	30,36	6 56 19,5	4 33,1	0,097094	10 16,8
	7	1 1 50,63	28,61	6 51 46,4	4 46,4	0,100111	10 21,1
	8	1 1 22,02	26,82	6 47 0,0	4 59,5	0,103173	10 25,5
	9	1 0 55,20		6 42 0,5		0,106278	10 29,9

(42) ☍ ☉ Oct. 9 11h. Lichtstärke = 2,40. Gröſse = 9,7.

ARIADNE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.	AR. (43)	Decl. (43)	Log. Entfern. (43) von ♁	Log. Entfern. (43) von ⊙	(43) im Merid.	(43) Halb. Tagb.
	h m s	° ′			h m	h m
Jan. 2	21 28 16	−12 17,7	0,4221	0,2968	2 42,7	4 58
12	21 50 10	10 28,7	0,4357	0,3006	2 25,2	5 8
22	22 11 42	8 32,5	0,4481	0,3045	2 7,3	5 19
Febr. 1	22 32 53	6 31,3	0,4591	0,3084	1 49,1	5 30
11	22 53 44	4 26,4	0,4688	0,3125	1 30,5	5 41
21	23 14 16	2 19,3	0,4773	0,3165	1 11,6	5 51
März 2	23 34 31	− 0 11,0	0,4845	0,3205	0 52,4	6 3
12	23 54 29	+ 1 57,0	0,4903	0,3245	0 33,0	6 14
22	0 14 14	4 3,8	0,4949	0,3286	0 13,3	6 25
April 1	0 33 47	6 8,1	0,4982	0,3326	23 53,4	6 36
11	0 53 10	+ 8 9,0	0,5001	0,3366	23 33,4	6 47
21	1 12 24	10 5,6	0,5007	0,3405	23 13,2	6 57
Mai 1	1 31 29	11 57,0	0,4999	0,3443	22 52,9	7 8
11	1 50 26	13 42,7	0,4978	0,3481	22 32,4	7 18
21	2 9 14	15 21,6	0,4943	0,3517	22 11,8	7 28
31	2 27 51	16 53,1	0,4893	0,3553	21 51,0	7 37
Juni 10	2 46 16	18 17,4	0,4828	0,3589	21 30,0	7 46
20	3 4 25	19 33,3	0,4748	0,3623	21 8,7	7 55
30	3 22 13	20 40,9	0,4652	0,3656	20 47,0	8 3
Juli 10	3 39 33	21 40,1	0,4540	0,3688	20 24,9	8 10
20	3 56 20	+22 30,9	0,4411	0,3720	20 2,3	8 16
30	4 12 24	23 13,5	0,4265	0,3750	19 38,9	8 21
Aug. 9	4 27 35	23 48,6	0,4102	0,3778	19 14,7	8 25
19	4 41 40	24 16,1	0,3920	0,3806	18 49,3	8 29
29	4 54 23	24 35,8	0,3720	0,3832	18 22,6	8 32
Sept. 8	5 5 28	24 49,9	0,3504	0,3858	17 54,3	8 33
18	5 14 35	24 59,1	0,3274	0,3883	17 24,0	8 35
28	5 21 22	25 3,8	0,3032	0,3906	16 51,3	8 35
Oct. 8	5 25 26	25 4,4	0,2785	0,3927	16 16,0	8 35
18	5 26 25	25 1,3	0,2541	0,3947	15 37,6	8 35
28	5 24 2	+24 54,2	0,2313	0,3966	14 55,8	8 34
Nov. 7	5 18 19	24 42,0	0,2116	0,3984	14 10,6	8 32
17	5 9 33	24 23,1	0,1969	0,4001	13 22,4	8 30
27	4 58 33	23 57,4	0,1890	0,4016	12 32,0	8 26
Dec. 7	4 46 39	23 25,4	0,1891	0,4030	11 40,7	8 22
17	4 35 15	22 50,0	0,1973	0,4043	10 49,8	8 18
27	4 25 42	22 15,4	0,2128	0,4055	10 0,9	8 14

(43) ☍ ⊙ Dec. 5 2^h. Lichtstärke = 0,46. Gröſse = 10,8.

NYSA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (44)	Decl. (44)	Log. Entfern. (44) von ♁	Log. Entfern. (44) von ☉	(44) im Merid.	(44) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	12 51 43	— 2 59,5	0,2942	0,3375	18 6,2	5 48
	12	13 2 54	3 47,0	0,2698	0,3403	17 38,0	5 44
	22	13 12 7	4 19,4	0,2444	0,3432	17 7,8	5 41
Febr.	1	13 19 0	4 34,9	0,2184	0,3461	16 35,2	5 40
	11	13 23 13	4 31,9	0,1927	0,3491	16 0,0	5 40
	21	13 24 29	4 10,7	0,1684	0,3521	15 21,8	5 42
März	2	13 22 36	3 30,9	0,1471	0,3552	14 40,5	5 45
	12	13 17 46	2 35,3	0,1308	0,3583	13 56,3	5 50
	22	13 10 32	1 29,8	0,1213	0,3614	13 9,6	5 56
April	1	13 1 50	— 0 21,5	0,1199	0,3645	12 21,5	6 2
	11	12 52 54	+ 0 40,6	0,1272	0,3676	11 33,1	6 7
	21	12 44 56	1 28,7	0,1423	0,3708	10 45,7	6 11
Mai	1	12 38 55	1 58,0	0,1640	0,3739	10 0,3	6 14
	11	12 35 24	2 6,9	0,1901	0,3770	9 17,4	6 15
	21	12 34 27	1 56,3	0,2190	0,3801	8 37,0	6 14
	31	12 36 13	1 27,8	0,2491	0,3831	7 59,3	6 11
Juni	10	12 40 17	+ 0 44,7	0,2793	0,3861	7 24,0	6 8
	20	12 46 22	— 0 11,7	0,3089	0,3890	6 50,6	6 3
	30	12 54 13	1 15,6	0,3374	0,3919	6 19,1	5 57
Juli	10	13 3 32	2 28,6	0,3644	0,3948	5 48,9	5 51
	20	13 14 5	— 3 46,9	0,3898	0,3976	5 20,1	5 44
	30	13 25 45	5 9,4	0,4134	0,4003	4 52,3	5 37
Aug.	9	13 38 20	6 34,1	0,4353	0,4029	4 25,5	5 29
	19	13 51 43	8 0,1	0,4554	0,4055	3 59,4	5 21
	29	14 5 51	9 26,1	0,4739	0,4080	3 34,1	5 14
Sept.	8	14 20 34	10 51,0	0,4905	0,4105	3 9,4	5 6
	18	14 35 53	12 13,9	0,5054	0,4129	2 45,6	4 58
	28	14 51 45	13 33,7	0,5187	0,4152	2 21,8	4 51
Oct.	8	15 8 4	14 49,3	0,5302	0,4174	1 58,6	4 43
	18	15 24 50	16 0,0	0,5401	0,4196	1 36,0	4 36
	28	15 41 58	— 17 5,7	0,5483	0,4216	1 13,7	4 30
Nov.	7	15 59 24	18 3,9	0,5549	0,4236	0 51,7	4 24
	17	16 17 7	18 55,7	0,5598	0,4255	0 30,0	4 18
	27	16 35 1	19 39,7	0,5630	0,4273	0 8,5	4 13
Dec.	7	16 53 1	20 16,2	0,5645	0,4290	23 47,0	4 9
	17	17 11 4	20 44,2	0,5644	0,4307	23 25,6	4 6
	27	17 29 2	21 4,1	0,5625	0,4322	23 4,2	4 4
	37	17 46 50	21 15,8	0,5590	0,4337	22 42,6	4 3

NYSA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.	AR. (44) h m s	Diff. s	Decl. (44) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (44) von ♁	Aberr.-Zt. m s
März 17	13 14 1,53	−44,82	−1 59 59,0	+6 39,7	0,124649	10 57,1
18	13 13 16,71	45,97	1 53 19,3	6 43,1	0,123766	10 55,8
19	13 12 30,74	47,06	1 46 36,2	6 46,1	0,122961	10 54,5
20	13 11 43,68	48,06	1 39 50,1	6 48,5	0,122236	10 53,5
21	13 10 55,62	49,00	1 33 1,6	6 50,3	0,121591	10 52,5
22	13 10 6,62	49,86	1 26 11,3	6 51,7	0,121029	10 51,6
23	13 9 16,76	50,65	1 19 19,6	6 52,4	0,120550	10 50,9
24	13 8 26,11	51,35	1 12 27,2	6 52,6	0,120156	10 50,3
25	13 7 34,76	51,99	1 5 34,6	6 52,3	0,119846	10 49,9
26	13 6 42,77	−52,54	0 58 42,3	+6 51,4	0,119622	10 49,4
27	13 5 50,23	53,03	−0 51 50,9	6 50,0	0,119485	10 49,3
28	13 4 57,20	53,43	0 45 0,9	6 48,0	0,119434	10 49,2
29	13 4 3,77	53,75	0 38 12,9	6 45,5	0,119470	10 49,3
30	13 3 10,02	53,98	0 31 27,4	6 42,4	0,119593	10 49,5
31	13 2 16,04	54,15	0 24 45,0	6 38,8	0,119803	10 49,8
April 1	13 1 21,89	54,24	0 18 6,2	6 34,6	0,120100	10 50,2
2	13 0 27,65	54,26	0 11 31,6	6 30,0	0,120483	10 50,8
☍ 3	12 59 33,39	54,19	−0 5 1,6	6 24,9	0,120953	10 51,5
4	12 58 39,20	54,06	+0 1 23,3	6 19,3	0,121509	10 52,4
5	12 57 45,14	−53,85	0 7 42,6	+6 13,3	0,122150	10 53,3
6	12 56 51,29	53,56	+0 13 55,9	6 6,8	0,122876	10 54,4
7	12 55 57,73	53,21	0 20 2,7	5 59,8	0,123685	10 55,6
8	12 55 4,52	52,80	0 26 2,5	5 52,4	0,124578	10 57,0
9	12 54 11,72	52,31	0 31 54,9	5 44,6	0,125553	10 58,5
10	12 53 19,41	51,75	0 37 39,5	5 36,5	0,126609	11 0,1
11	12 52 27,66	51,13	0 43 16,0	5 27,9	0,127746	11 1,8
12	12 51 36,53	50,44	0 48 43,9	5 18,9	0,128962	11 3,6
13	12 50 46,09	49,69	0 54 2,8	5 9,7	0,130257	11 5,6
14	12 49 56,40	48,87	0 59 12,5	5 0,1	0,131629	11 7,7
15	12 49 7,53	−48,00	1 4 12,6	+4 50,1	0,133076	11 10,0
16	12 48 19,53	47,06	+1 9 2,7	4 39,9	0,134598	11 12,3
17	12 47 32,47	46,07	1 13 42,6	4 29,3	0,136192	11 14,8
18	12 46 46,40	45,01	1 18 11,9	4 18,4	0,137857	11 17,4
19	12 46 1,39	43,90	1 22 30,3	4 7,2	0,139591	11 20,1
20	12 45 17,49		1 26 37,5		0,141392	11 22,9

(44) ☉ ☍ April 2 22h. Lichtstärke = 1,26. Größe = 10,2.

0h Mittl. Zt.		AR. ⑮	Decl. ⑮	Log. Entfern. ⑮ von ♁	Log. Entfern. ⑮ von ⊙	⑮ im Merid.	⑮ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	0	0 13 29	— 4 20,1	0,4593	0,4643	5 35,0	5 41
	10	0 22 21	3 15,0	0,4802	0,4649	5 4,5	5 47
	20	0 32 25	2 2,8	0,4995	0,4654	4 35,2	5 53
	30	0 43 24	— 0 46,1	0,5170	0,4660	4 6,8	6 0
Febr.	9	0 55 10	+ 0 33,7	0,5328	0,4664	3 39,2	6 7
	19	1 7 36	1 55,8	0,5467	0,4669	3 12,3	6 14
	29	1 20 36	3 18,9	0,5589	0,4673	2 46,0	6 21
März	10	1 34 4	4 41,8	0,5692	0,4676	2 20,1	6 28
	20	1 47 58	6 3,8	0,5779	0,4679	1 54,6	6 36
	30	2 2 13	7 23,8	0,5849	0,4682	1 29,5	6 43
April	9	2 16 45	+ 8 41,4	0,5901	0,4684	1 4,7	6 50
	19	2 31 32	9 55,4	0,5938	0,4686	0 40,1	6 57
	29	2 46 32	11 5,4	0,5958	0,4688	0 15,7	7 3
Mai	9	3 1 41	12 10,7	0,5962	0,4689	23 47,6	7 9
	19	3 16 59	13 10,7	0,5951	0,4689	23 23,6	7 15
	29	3 32 19	14 4,9	0,5924	0,4689	22 59,5	7 20
Juni	8	3 47 39	14 53,0	0,5881	0,4689	22 35,5	7 25
	18	4 2 53	15 34,5	0,5821	0,4689	22 11,4	7 29
	28	4 18 3	16 9,4	0,5748	0,4688	21 47,2	7 33
Juli	8	4 32 58	16 37,3	0,5658	0,4686	21 22,8	7 36
	18	4 47 32	+ 16 58,2	0,5552	0,4685	20 57,9	7 38
	28	5 1 40	17 12,3	0,5429	0,4682	20 32,7	7 39
Aug.	7	5 15 15	17 19,7	0,5290	0,4680	20 7,0	7 40
	17	5 28 9	17 20,8	0,5134	0,4677	19 40,5	7 40
	27	5 40 10	17 15,9	0,4965	0,4673	19 13,2	7 40
Sept.	6	5 51 8	17 5,8	0,4773	0,4669	18 44,8	7 39
	16	6 0 52	16 51,3	0,4569	0,4665	18 15,2	7 37
	26	6 9 6	16 33,5	0,4351	0,4660	17 44,1	7 35
Oct.	6	6 15 35	16 13,3	0,4122	0,4655	17 11,2	7 33
	16	6 20 3	15 52,2	0,3887	0,4650	16 36,4	7 31
	26	6 22 15	+ 15 31,7	0,3650	0,4644	15 59,2	7 29
Nov.	5	6 21 56	15 13,1	0,3421	0,4638	15 19,6	7 27
	15	6 19 2	14 58,0	0,3210	0,4631	14 37,4	7 26
	25	6 13 39	14 47,9	0,3033	0,4624	13 52,7	7 25
Dec.	5	6 6 6	14 43,5	0,2901	0,4617	13 5,9	7 24
	15	5 57 5	14 45,3	0,2827	0,4609	12 17,5	7 24
	25	5 47 33	14 53,9	0,2821	0,4602	11 28,7	7 25
	35	5 38 34	15 8,6	0,2880	0,4594	10 41,1	7 27

EUGENIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.	AR. (45) h m s	Diff. s	Decl. (45) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (45) von ♁	Aberr.-Zt. m s
1868 Dec. 6	6 4 49,31	−52,14	+14 43 13,7	+0 0,0	0,28862	15 58,5
7	6 3 57,17	52,92	14 43 13,7	0 3,9	0,28770	15 56,5
8	6 3 4,25	53,64	14 43 17,6	0 7,8	0,28684	15 54,6
9	6 2 10,61	54,31	14 43 25,4	0 11,7	0,28604	15 52,8
10	6 1 16,30	54,91	14 43 37,1	0 15,7	0,28531	15 51,2
11	6 0 21,39	55,44	14 43 52,8	0 19,6	0,28464	15 49,8
12	5 59 25,95	55,92	14 44 12,4	0 23,5	0,28403	15 48,4
13	5 58 30,03	56,33	14 44 35,9	0 27,5	0,28349	15 47,3
14	5 57 33,70	56,67	14 45 3,4	0 31,4	0,28302	15 46,1
15	5 56 37,03	−56,96	14 45 34,8	+0 35,4	0,28262	15 45,3
16	5 55 40,07	57,19	+14 46 10,2	0 39,3	0,28228	15 44,6
17	5 54 42,88	57,34	14 46 49,5	0 43,3	0,28201	15 44,0
18	5 53 45,54	57,42	14 47 32,8	0 47,2	0,28180	15 43,6
☍ 19	5 52 48,12	57,45	14 48 20,0	0 51,1	0,28167	15 43,3
20	5 51 50,67	57,40	14 49 11,1	0 55,0	0,28160	15 43,1
21	5 50 53,27	57,29	14 50 6,1	0 58,9	0,28160	15 43,1
22	5 49 55,98	57,12	14 51 5,0	1 2,7	0,28167	15 43,3
23	5 48 58,86	56,88	14 52 7,7	1 6,5	0,28181	15 43,6
24	5 48 1,98	56,58	14 53 14,2	1 10,3	0,28201	15 43,9
25	5 47 5,40	−56,21	14 54 24,5	+1 14,2	0,28228	15 44,6
26	5 46 9,19	55,79	+14 55 38,7	1 17,9	0,28261	15 45,3
27	5 45 13,40	55,32	14 56 56,6	1 21,6	0,28301	15 46,2
28	5 44 18,08	54,79	14 58 18,2	1 25,2	0,28348	15 47,2
29	5 43 23,29	54,20	14 59 43,4	1 28,9	0,28401	15 48,4
30	5 42 29,09	53,54	15 1 12,3	1 32,5	0,28461	15 49,7
31	5 41 35,55	52,85	15 2 44,8	1 36,0	0,28526	15 51,1
1869 Jan. 1	5 40 42,70	52,10	15 4 20,8	1 39,6	0,28599	15 52,7
2	5 39 50,60	51,28	15 6 0,4	1 43,0	0,28677	15 54,4
3	5 38 59,32	50,42	15 7 43,4	1 46,5	0,28761	15 56,3
4	5 38 8,90	−49,49	15 9 29,9	+1 49,9	0,28852	15 58,3
5	5 37 19,41	48,52	+15 11 19,8	1 53,3	0,28948	16 0,4
6	5 36 30,89	47,50	15 13 13,1	1 56,7	0,29050	16 2,7
7	5 35 43,39	46,44	15 15 9,8	2 0,0	0,29158	16 5,1
8	5 34 56,95	45,34	15 17 9,8	2 3,2	0,29272	16 7,6
9	5 34 11,61	44,18	15 19 13,0	2 6,5	0,29391	16 10,3
10	5 33 27,43	42,99	15 21 19,5	2 9,6	0,29515	16 13,0
11	5 32 44,44		15 23 29,1		0,29645	16 16,0

(45) ☍ ☉ Dec. 19 11^h. Lichtstärke = 0,72. Gröſse = 11,3.

HESTIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. ⑯	Decl. ⑯	Log. Entfern. ⑯ von ♁	Log. Entfern. ⑯ von ☉	⑯ im Merid.	⑯ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	12 51 53	— 5 52,0	0,4504	0,4685	18 6,4	5 33
	12	12 58 21	6 28,3	0,4276	0,4685	17 33,4	5 30
	22	13 3 7	6 53,3	0,4038	0,4683	16 58,8	5 27
Febr.	1	13 5 55	7 5,4	0,3796	0,4681	16 22,1	5 26
	11	13 6 32	7 3,5	0,3557	0,4678	15 43,3	5 26
	21	13 4 51	6 46,6	0,3332	0,4674	15 2,2	5 28
März	2	13 0 50	6 14,8	0,3134	0,4669	14 18,8	5 31
	12	12 54 45	5 29,5	0,2976	0,4663	13 33,3	5 35
	22	12 47 5	4 33,7	0,2871	0,4657	12 46,2	5 40
April	1	12 38 36	3 32,4	0,2830	0,4650	11 58,3	5 45
	11	12 30 11	— 2 31,7	0,2855	0,4642	11 10,4	5 50
	21	12 22 42	1 37,5	0,2941	0,4633	10 23,5	5 55
Mai	1	12 16 50	0 54,6	0,3079	0,4623	9 38,2	5 59
	11	12 13 4	0 26,0	0,3256	0,4612	8 55,0	6 1
	21	12 11 32	0 12,9	0,3459	0,4601	8 14,1	6 2
	31	12 12 14	0 14,9	0,3675	0,4589	7 35,3	6 2
Juni	10	12 15 1	0 31,1	0,3894	0,4576	6 58,7	6 1
	20	12 19 43	0 59,9	0,4110	0,4562	6 24,0	5 58
	30	12 26 5	1 39,8	0,4318	0,4547	5 50,9	5 55
Juli	10	12 33 56	2 29,1	0,4515	0,4532	5 19,3	5 51
	20	12 43 3	— 3 26,4	0,4698	0,4515	4 49,0	5 46
	30	12 53 18	4 30,2	0,4865	0,4498	4 19,9	5 40
Aug.	9	13 4 32	5 39,1	0,5017	0,4480	3 51,7	5 34
	19	13 16 38	6 52,1	0,5152	0,4462	3 24,3	5 27
	29	13 29 33	8 8,0	0,5271	0,4442	2 57,8	5 21
Sept.	8	13 43 10	9 25,6	0,5373	0,4422	2 32,0	5 14
	18	13 57 27	10 44,0	0,5459	0,4401	2 6,9	5 7
	28	14 12 22	12 2,0	0,5528	0,4379	1 42,4	4 59
Oct.	8	14 27 51	13 18,6	0,5581	0,4356	1 18,4	4 52
	18	14 43 53	14 33,0	0,5618	0,4333	0 55,0	4 45
	28	15 0 26	— 15 44,1	0,5639	0,4309	0 32,2	4 38
Nov.	7	15 17 27	16 51,0	0,5643	0,4284	0 9,8	4 31
	17	15 34 54	17 52,7	0,5631	0,4259	23 47,8	4 25
	27	15 52 43	18 48,5	0,5602	0,4233	23 26,2	4 19
Dec.	7	16 10 52	19 37,5	0,5556	0,4206	23 4,9	4 14
	17	16 29 16	20 19,0	0,5494	0,4178	22 43,9	4 9
	27	16 47 51	20 52,5	0,5416	0,4150	22 23,0	4 5
	37	17 6 31	21 17,6	0,5320	0,4122	22 2,3	4 2

HESTIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.		AR. ⑯	Diff.	Decl. ⑯	Diff.	Log. Entfern. ⑯ von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
März	16	12 51 27,06	−46,14	−5 5 23,6	+5 35,7	0,292157	16 6,4
	17	12 50 40,92	46,88	4 59 47,9	5 40,7	0,291109	16 4,1
	18	12 49 54,04	47,56	4 54 7,2	5 45,3	0,290121	16 1,9
	19	12 49 6,48	48,20	4 48 21,9	5 49,5	0,289193	15 59,9
	20	12 48 18,28	48,78	4 42 32,4	5 53,4	0,288327	15 58,0
	21	12 47 29,50	49,32	4 36 39,0	5 57,0	0,287523	15 56,2
	22	12 46 40,18	49,79	4 30 42,0	6 0,2	0,286783	15 54,6
	23	12 45 50,39	50,22	4 24 41,8	6 3,1	0,286107	15 53,1
	24	12 45 0,17	50,59	4 18 38,7	6 5,6	0,285496	15 51,7
	25	12 44 9,58	−50,90	4 12 33,1	+6 7,6	0,284950	15 50,5
	26	12 43 18,68	51,16	−4 6 25,5	6 9,3	0,284470	15 49,4
	27	12 42 27,52	51,35	4 0 16,2	6 10,7	0,284056	15 48,5
	28	12 41 36,17	51,49	3 54 5,5	6 11,7	0,283708	15 47,8
	29	12 40 44,68	51,58	3 47 53,8	6 12,2	0,283427	15 47,2
	30	12 39 53,10	51,61	3 41 41,6	6 12,4	0,283212	15 46,7
☍	31	12 39 1,49	51,59	3 35 29,2	6 12,3	0,283064	15 46,4
April	1	12 38 9,90	51,51	3 29 16,9	6 11,7	0,282983	15 46,2
	2	12 37 18,39	51,38	3 23 5,2	6 10,7	0,282968	15 46,2
	3	12 36 27,01	51,19	3 16 54,5	6 9,4	0,283019	15 46,3
	4	12 35 35,82	−50,95	3 10 45,1	+6 7,7	0,283136	15 46,6
	5	12 34 44,87	50,66	−3 4 37,4	6 5,6	0,283318	15 47,0
	6	12 33 54,21	50,32	2 58 31,8	6 3,3	0,283565	15 47,5
	7	12 33 3,89	49,93	2 52 28,5	6 0,5	0,283877	15 48,2
	8	12 32 13,96	49,50	2 46 28,0	5 57,5	0,284254	15 49,0
	9	12 31 24,46	49,01	2 40 30,5	5 54,0	0,284694	15 50,0
	10	12 30 35,45	48,47	2 34 36,5	5 50,3	0,285197	15 51,1
	11	12 29 46,98	47,89	2 28 46,2	5 46,1	0,285763	15 52,3
	12	12 28 59,09	47,26	2 23 0,1	5 41,7	0,286391	15 53,7
	13	12 28 11,83	46,58	2 17 18,4	5 37,0	0,287080	15 55,2
	14	12 27 25,25	−45,86	2 11 41,4	+5 31,9	0,287829	15 56,8
	15	12 26 39,39	45,10	−2 6 9,5	5 26,6	0,288638	15 58,6
	16	12 25 54,29	44,28	2 0 42,9	5 20,9	0,289505	16 0,5
	17	12 25 10,01	43,43	1 55 22,0	5 15,0	0,290429	16 2,6
	18	12 24 26,58	42,53	1 50 7,0	5 8,7	0,291410	16 4,8
	19	12 23 44,05	41,60	1 44 58,3	5 2,2	0,292447	16 7,1
	20	12 23 2,45	40,62	1 39 56,1	4 55,4	0,293538	16 9,5
	21	12 22 21,83		1 35 0,7		0,294682	16 12,1

⑯ ☍ ☉ März 30 14^h. Lichtstärke = 0,47. Grösse = 11,5.

AGLAJA 1868.

0^h Mittl. Zt.		AR. ㊼	Decl. ㊼	Log. Entfern. ㊼ von ♁	Log. Entfern. ㊼ von ⊙	㊼ im Merid.	㊼ Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	1 13 56	+11 35,1	0,3932	0,4496	6 28,4	7 5
	12	1 21 2	12 15,4	0,4190	0,4517	5 56,1	7 9
	22	1 29 38	13 3,4	0,4434	0,4538	5 25,3	7 13
Febr.	1	1 39 35	13 58,5	0,4663	0,4559	4 55,8	7 19
	11	1 50 41	14 58,3	0,4875	0,4579	4 27,5	7 25
	21	2 2 46	16 1,7	0,5069	0,4600	4 0,1	7 31
März	2	2 15 42	17 6,9	0,5245	0,4620	3 33,6	7 38
	12	2 29 19	18 12,9	0,5403	0,4640	3 7,8	7 45
	22	2 43 33	19 18,3	0,5542	0,4660	2 42,6	7 52
April	1	2 58 21	20 22,3	0,5665	0,4680	2 18,0	7 59
	11	3 13 35	+21 23,8	0,5770	0,4699	1 53,8	8 7
	21	3 29 12	22 21,7	0,5858	0,4718	1 30,0	8 14
Mai	1	3 45 9	23 16,0	0,5930	0,4737	1 6,5	8 20
	11	4 1 20	24 5,3	0,5985	0,4755	0 43,3	8 26
	21	4 17 43	24 49,6	0,6025	0,4773	0 20,2	8 32
	31	4 34 13	25 28,4	0,6048	0,4791	23 57,3	8 38
Juni	10	4 50 46	26 1,4	0,6058	0,4808	23 34,5	8 43
	20	5 7 16	26 28,5	0,6049	0,4825	23 11,5	8 46
	30	5 23 39	26 49,8	0,6025	0,4842	22 48,5	8 49
Juli	10	5 39 51	27 5,3	0,5987	0,4858	22 25,3	8 52
	20	5 55 45	+27 15,2	0,5932	0,4873	22 1,7	8 53
	30	6 11 15	27 19,9	0,5862	0,4889	21 37,8	8 54
Aug.	9	6 26 15	27 20,8	0,5775	0,4904	21 13,4	8 54
	19	6 40 39	27 17,3	0,5672	0,4918	20 48,4	8 54
	29	6 54 18	27 11,6	0,5553	0,4932	20 22,6	8 53
Sept.	8	7 7 6	27 3,7	0,5417	0,4946	19 55,9	8 51
	18	7 18 52	26 55,2	0,5266	0,4959	19 28,3	8 50
	28	7 29 26	26 46,9	0,5099	0,4972	18 59,4	8 49
Oct.	8	7 38 38	26 40,8	0,4918	0,4984	18 29,2	8 48
	18	7 46 12	26 38,0	0,4726	0,4996	17 57,4	8 48
	28	7 51 54	+26 39,7	0,4525	0,5007	17 23,6	8 48
Nov.	7	7 55 30	26 47,3	0,4320	0,5018	16 47,8	8 49
	17	7 56 46	27 1,0	0,4117	0,5028	16 9,6	8 51
	27	7 55 32	27 20,9	0,3926	0,5038	15 29,0	8 54
Dec.	7	7 51 42	27 45,8	0,3757	0,5048	14 45,7	8 58
	17	7 45 26	28 12,9	0,3622	0,5057	14 0,0	9 2
	27	7 37 6	28 38,7	0,3537	0,5065	13 12,3	9 7
	37	7 27 40	29 0,1	0,3501	0,5074	12 23,4	9 10

Aglaja kommt 1868 nicht in Opposition.

DORIS 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. ⑱	Decl. ⑱	Log. Entfern. ⑱ von ♁	⑱ von ☉	⑱ im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	19 48 16	— 16 28,8	0,6231	0,5132	1 2,8	4 33
	12	20 3 1	15 53,0	0,6255	0,5125	0 38,1	4 37
	22	20 17 45	15 11,2	0,6263	0,5118	0 13,4	4 41
Febr.	1	20 32 24	14 23,8	0,6253	0,5110	23 48,6	4 46
	11	20 46 54	13 31,4	0,6227	0,5102	23 23,7	4 51
	21	21 1 9	12 34,7	0,6184	0,5094	22 58,5	4 56
März	2	21 15 6	11 34,3	0,6125	0,5086	22 33,0	5 2
	12	21 28 41	10 31,0	0,6049	0,5077	22 7,2	5 8
	22	21 41 50	9 25,8	0,5957	0,5068	21 40,9	5 14
April	1	21 54 29	8 19,4	0,5849	0,5059	21 14,1	5 20
	11	22 6 34	— 7 12,9	0,5724	0,5050	20 46,8	5 26
	21	22 18 0	6 7,2	0,5584	0,5041	20 18,8	5 32
Mai	1	22 28 43	5 3,4	0,5427	0,5032	19 50,1	5 37
	11	22 38 35	4 2,6	0,5256	0,5023	19 20,5	5 43
	21	22 47 30	3 6,2	0,5070	0,5014	18 50,0	5 47
	31	22 55 20	2 15,4	0,4871	0,5004	18 18,4	5 52
Juni	10	23 1 56	1 31,7	0,4661	0,4994	17 45,6	5 56
	20	23 7 5	0 57,0	0,4442	0,4984	17 11,3	5 59
	30	23 10 39	0 32,7	0,4219	0,4974	16 35,5	6 1
Juli	10	23 12 28	0 20,4	0,3997	0,4964	15 57,9	6 2
	20	23 12 23	— 0 21,7	0,3783	0,4954	15 18,4	6 2
	30	23 10 22	0 37,3	0,3605	0,4944	14 36,9	6 0
Aug.	9	23 6 29	1 8,1	0,3420	0,4934	13 53,6	5 58
	19	23 1 3	1 52,2	0,3294	0,4923	13 8,8	5 54
	29	22 54 29	2 46,8	0,3217	0,4913	12 22,8	5 49
Sept.	8	22 47 25	3 47,5	0,3198	0,4903	11 36,3	5 44
	18	22 40 46	4 49,3	0,3238	0,4892	10 50,2	5 38
	28	22 35 6	5 46,6	0,3333	0,4882	10 5,1	5 33
Oct.	8	22 31 0	6 35,1	0,3473	0,4872	9 21,6	5 29
	18	22 28 54	7 11,6	0,3650	0,4862	8 40,1	5 26
	28	22 28 52	— 7 34,8	0,3850	0,4851	8 0,6	5 24
Nov.	7	22 31 0	7 44,1	0,4061	0,4841	7 23,3	5 23
	17	22 35 6	7 40,0	0,4276	0,4831	6 48,0	5 23
	27	22 41 0	7 23,2	0,4489	0,4821	6 14,4	5 25
Dec.	7	22 48 28	6 54,9	0,4693	0,4811	5 42,5	5 27
	17	22 57 18	6 16,1	0,4886	0,4800	5 11,9	5 31
	27	23 7 17	5 28,1	0,5065	0,4790	4 42,5	5 35
	37	23 18 14	4 31,8	0,5228	0,4780	4 14,0	5 40

DORIS 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (48) h m s	Diff. s	Decl. (48) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (48) von ♁	Aberr.-Zt. m s
Aug.	23	22 58 12,08	−39,50	−2 15 37,0	−5 29,0	0,325252	17 22,9
	24	22 57 32,58	39,96	2 21 6,0	5 34,0	0,324488	17 21,0
	25	22 56 52,62	40,37	2 26 40,0	5 38,8	0,323780	17 19,3
	26	22 56 12,25	40,74	2 32 18,8	5 43,3	0,323128	17 17,9
	27	22 55 31,51	41,07	2 38 2,1	5 47,5	0,322532	17 16,4
	28	22 54 50,44	41,35	2 43 49,6	5 51,3	0,321993	17 15,1
	29	22 54 9,09	41,60	2 49 40,9	5 54,9	0,321512	17 13,9
	30	22 53 27,49	41,81	2 55 35,8	5 58,1	0,321088	17 12,9
	31	22 52 45,68	41,97	3 1 33,9	6 1,1	0,320723	17 12,0
Sept.	1	22 52 3,71	−42,08	3 7 35,0	−6 3,8	0,320416	17 11,3
	2	22 51 21,63	42,16	−3 13 38,8	6 6,1	0,320168	17 10,7
	3	22 50 39,47	42,18	3 19 44,9	6 8,2	0,319978	17 10,3
☍	4	22 49 57,29	42,17	3 25 53,1	6 9,9	0,319847	17 10,0
	5	22 49 15,12	42,11	3 32 3,0	6 11,3	0,319770	17 9,8
	6	22 48 33,01	42,01	3 38 14,3	6 12,3	0,319763	17 9,8
	7	22 47 51,00	41,85	3 44 26,6	6 13,1	0,319810	17 9,9
	8	22 47 9,15	41,66	3 50 39,7	6 13,5	0,319916	17 10,1
	9	22 46 27,49	41,42	3 56 53,2	6 13,6	0,320082	17 10,5
	10	22 45 46,07	41,13	4 3 6,8	6 13,3	0,320307	17 11,1
	11	22 45 4,94	−40,80	4 9 20,1	−6 12,7	0,320592	17 11,7
	12	22 44 24,14	40,43	−4 15 32,8	6 11,8	0,320935	17 12,5
	13	22 43 43,71	40,00	4 21 44,6	6 10,5	0,321337	17 13,5
	14	22 43 3,71	39,53	4 27 55,1	6 9,0	0,321797	17 14,6
	15	22 42 24,18	39,02	4 34 4,1	6 7,0	0,322314	17 15,8
	16	22 41 45,16	38,47	4 40 11,1	6 4,8	0,322888	17 17,2
	17	22 41 6,69	37,86	4 46 15,9	6 2,3	0,323519	17 18,7
	18	22 40 28,83	37,22	4 52 18,2	5 59,4	0,324205	17 20,4
	19	22 39 51,61	36,53	4 58 17,6	5 56,2	0,324946	17 22,1
	20	22 39 15,08	35,81	5 4 13,8	5 52,7	0,325742	17 24,0
	21	22 38 39,27	−35,04	5 10 6,5	−5 48,9	0,326592	17 26,1
	22	22 38 4,23	34,25	−5 15 55,4	5 44,8	0,327494	17 28,3
	23	22 37 29,98	33,41	5 21 40,2	5 40,5	0,328448	17 30,6
	24	22 36 56,57	32,54	5 27 20,7	5 35,8	0,329453	17 33,0
	25	22 36 24,03	31,65	5 32 56,5	5 31,1	0,330508	17 35,6
	26	22 35 52,38		5 38 27,6		0,331611	17 38,2

(48) ☍ ☉ Sept. 4 10h. Lichtstärke = 1,03. Gröſse = 11,4.

PALES 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (49)	Decl. (49)	Log. Entfern. (49) von ♁	Log. Entfern. (49) von ⊙	(49) im Merid.	(49) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	19 50 31	−20 36,7	0,5875	0,4663	1 5,0	4 7
	12	20 7 10	19 44,9	0,5879	0,4628	0 42,2	4 13
	22	20 23 53	18 46,2	0,5867	0,4592	0 19,5	4 19
Febr.	1	20 40 38	17 40,7	0,5839	0,4555	23 56,7	4 26
	11	20 57 18	16 29,2	0,5795	0,4519	23 34,1	4 33
	21	21 13 52	15 11,8	0,5734	0,4482	23 11,2	4 41
März	2	21 30 16	13 49,4	0,5658	0,4445	22 48,2	4 49
	12	21 46 25	12 22,3	0,5566	0,4408	22 24,9	4 57
	22	22 2 19	10 51,4	0,5458	0,4371	22 1,4	5 6
April	1	22 17 54	9 17,5	0,5335	0,4335	21 37,6	5 14
	11	22 33 9	− 7 41,2	0,5196	0,4298	21 13,4	5 23
	21	22 48 1	6 3,7	0,5041	0,4262	20 48,8	5 32
Mai	1	23 2 27	4 25,6	0,4870	0,4226	20 23,8	5 41
	11	23 16 25	2 47,6	0,4684	0,4190	19 58,4	5 49
	21	23 29 49	− 1 11,0	0,4482	0,4155	19 32,3	5 57
	31	23 42 33	+ 0 23,3	0,4265	0,4121	19 5,7	6 6
Juni	10	23 54 30	1 54,0	0,4032	0,4087	18 38,2	6 14
	20	0 5 33	3 20,1	0,3784	0,4054	18 9,8	6 21
	30	0 15 29	4 40,4	0,3523	0,4022	17 40,3	6 28
Juli	10	0 24 6	5 53,2	0,3251	0,3991	17 9,5	6 34
	20	0 31 8	+ 6 57,2	0,2967	0,3961	16 37,1	6 40
	30	0 36 19	7 50,4	0,2680	0,3932	16 2,9	6 45
Aug.	9	0 39 20	8 30,9	0,2395	0,3904	15 26,5	6 49
	19	0 39 59	8 56,7	0,2124	0,3879	14 47,7	6 51
	29	0 38 6	9 5,9	0,1876	0,3855	14 6,4	6 52
Sept.	8	0 33 52	8 57,7	0,1671	0,3832	13 22,7	6 51
	18	0 27 38	8 32,8	0,1523	0,3811	12 37,0	6 49
	28	0 20 16	7 54,4	0,1448	0,3791	11 50,3	6 45
Oct.	8	0 12 49	7 8,6	0,1452	0,3773	11 3,4	6 41
	18	0 6 22	6 22,0	0,1533	0,3758	10 17,5	6 37
	28	0 1 54	+ 5 41,8	0,1659	0,3745	9 33,6	6 33
Nov.	7	23 59 53	5 14,2	0,1887	0,3734	8 52,2	6 31
	17	0 0 41	5 1,8	0,2126	0,3725	8 13,5	6 30
	27	0 4 10	5 6,3	0,2386	0,3719	7 37,4	6 30
Dec.	7	0 10 10	5 26,6	0,2655	0,3715	7 4,2	6 32
	17	0 18 25	6 2,6	0,2923	0,3713	6 33,0	6 35
	27	0 28 34	6 51,3	0,3185	0,3714	6 3,7	6 40
	37	0 40 20	7 50,9	0,3436	0,3717	5 36,1	6 45

PALES 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (49)	Diff.	Decl. (49)	Diff.	Log. Entfern. (49) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Sept.	13	0 30 37,68	−38,48	+8 45 58,2	−2 38,9	0,158162	11 49,8
	14	0 29 59,20	39,39	8 43 19,3	2 48,1	0,156742	11 47,5
	15	0 29 19,81	40,24	8 40 31,2	2 57,1	0,155391	11 45,3
	16	0 28 39,57	41,03	8 37 34,1	3 5,8	0,154110	11 43,2
	17	0 27 58,54	41,76	8 34 28,3	3 14,1	0,152900	11 41,3
	18	0 27 16,78	42,44	8 31 14,2	3 22,1	0,151762	11 39,4
	19	0 26 34,34	43,04	8 27 52,1	3 29,9	0,150699	11 37,7
	20	0 25 51,30	43,58	8 24 22,2	3 37,4	0,149710	11 36,1
	21	0 25 7,72	44,06	8 20 44,8	3 44,5	0,148796	11 34,7
	22	0 24 23,66	−44,49	8 17 0,3	−3 51,2	0,147959	11 33,3
	23	0 23 39,17	44,82	+8 13 9,1	3 57,6	0,147200	11 32,1
	24	0 22 54,35	45,10	8 9 11,5	4 3,7	0,146518	11 31,0
	25	0 22 9,25	45,32	8 5 7,8	4 9,3	0,145915	11 30,1
	26	0 21 23,93	45,46	8 0 58,5	4 14,6	0,145391	11 29,2
	27	0 20 38,47	45,54	7 56 43,9	4 19,5	0,144946	11 28,5
	28	0 19 52,93	45,56	7 52 24,4	4 24,0	0,144581	11 27,9
	29	0 19 7,37	45,52	7 48 0,4	4 28,0	0,144297	11 27,5
☍	30	0 18 21,85	45,39	7 43 32,4	4 31,7	0,144093	11 27,2
Oct.	1	0 17 36,46	45,21	7 39 0,7	4 34,9	0,143970	11 27,0
	2	0 16 51,25	−44,97	7 34 25,8	−4 37,7	0,143927	11 26,9
	3	0 16 6,28	44,66	+7 29 48,1	4 40,1	0,143964	11 27,0
	4	0 15 21,62	44,28	7 25 8,0	4 42,2	0,144082	11 27,2
	5	0 14 37,34	43,83	7 20 25,8	4 43,6	0,144280	11 27,5
	6	0 13 53,51	43,33	7 15 42,2	4 44,7	0,144558	11 27,9
	7	0 13 10,18	42,75	7 10 57,5	4 45,4	0,144916	11 28,5
	8	0 12 27,43	42,11	7 6 12,1	4 45,5	0,145358	11 29,2
	9	0 11 45,32	41,41	7 1 26,6	4 45,2	0,145870	11 30,0
	10	0 11 3,91	40,65	6 56 41,4	4 44,6	0,146464	11 30,9
	11	0 10 23,26	39,83	6 51 56,8	4 43,3	0,147136	11 32,0
	12	0 9 43,43	−38,93	6 47 13,5	−4 41,7	0,147884	11 33,2
	13	0 9 4,50	37,98	+6 42 31,8	4 39,6	0,148708	11 34,5
	14	0 8 26,52	36,98	6 37 52,2	4 37,1	0,149607	11 36,0
	15	0 7 49,54	35,91	6 33 15,1	4 34,0	0,150579	11 37,5
	16	0 7 13,63	34,79	6 28 41,1	4 30,6	0,151624	11 39,2
	17	0 6 38,84	33,63	6 24 10,5	4 26,7	0,152740	11 41,0
	18	0 6 5,21		6 19 43,8		0,153926	11 42,9

(49) ☍ ☉ Sept. 29 22h. Lichtstärke = 3,72. Gröſse = 9,5.

VIRGINIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (50)	Decl. (50)	Log. Entfern. (50) von ♁	(50) von ☉	(50) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	12 3 45	− 0 57,4	0,4706	0,5153	17 18,2	5 59
	12	12 6 0	1 8,5	0,4507	0,5170	16 41,1	5 58
	22	12 6 17	1 6,3	0,4311	0,5186	16 1,9	5 58
Febr.	1	12 4 30	0 50,2	0,4127	0,5202	15 20,7	5 59
	11	12 0 42	− 0 20,3	0,3966	0,5217	14 37,5	6 2
	21	11 55 2	+ 0 22,0	0,3839	0,5231	13 52,4	6 6
März	2	11 47 55	1 13,8	0,3757	0,5243	13 5,9	6 10
	12	11 39 59	2 11,8	0,3729	0,5255	12 18,5	6 15
	22	11 31 55	3 10,0	0,3757	0,5266	11 31,0	6 20
April	1	11 24 28	4 3,7	0,3839	0,5276	10 44,1	6 25
	11	11 18 16	+ 4 48,8	0,3968	0,5285	9 58,5	6 29
	21	11 13 44	5 22,5	0,4133	0,5293	9 14,5	6 32
Mai	1	11 11 6	5 43,6	0,4323	0,5300	8 32,5	6 34
	11	11 10 24	5 51,5	0,4527	0,5306	7 52,4	6 34
	21	11 11 36	5 47,3	0,4736	0,5311	7 14,1	6 34
	31	11 14 30	5 31,8	0,4944	0,5316	6 37,6	6 33
Juni	10	11 18 56	5 6,3	0,5145	0,5319	7 2,6	6 30
	20	11 24 42	4 31,7	0,5336	0,5321	5 29,0	6 27
	30	11 31 39	3 49,4	0,5514	0,5323	4 56,5	6 24
Juli	10	11 39 34	3 0,4	0,5678	0,5323	4 25,0	6 19
	20	11 48 18	+ 2 5,7	0,5826	0,5323	3 54,3	6 15
	30	11 57 47	1 6,0	0,5957	0,5322	3 24,3	6 10
Aug.	9	12 7 52	+ 0 2,4	0,6073	0,5320	2 55,0	6 4
	19	12 18 28	− 1 4,5	0,6171	0,5317	2 26,2	5 58
	29	12 29 32	2 13,8	0,6252	0,5312	1 57,8	5 52
Sept.	8	12 40 54	3 24,9	0,6317	0,5307	1 29,7	5 46
	18	12 52 43	4 37,1	0,6364	0,5301	1 2,1	5 40
	28	13 4 46	5 49,6	0,6397	0,5295	0 34,8	5 33
Oct.	8	13 17 2	7 2,0	0,6406	0,5287	0 7,6	5 27
	18	13 29 28	8 13,3	0,6401	0,5278	23 40,6	5 20
	28	13 42 2	− 9 23,0	0,6378	0,5268	23 13,8	5 14
Nov.	7	13 54 39	10 30,3	0,6337	0,5258	22 47,0	5 8
	17	14 7 18	11 34,9	0,6277	0,5246	22 20,2	5 2
	27	14 19 52	12 35,8	0,6200	0,5234	21 53,3	4 56
Dec.	7	14 32 17	13 32,7	0,6103	0,5220	21 26,3	4 51
	17	14 44 28	14 25,0	0,5988	0,5206	20 59,0	4 46
	27	14 56 16	15 12,2	0,5853	0,5190	20 31,4	4 41
	37	15 7 36	15 53,7	0,5700	0,5174	20 3,3	4 37

VIRGINIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (50)	Diff.	Decl. (50)	Diff.	Log. Entfern. (50) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Febr.	25	11 51 58,95	−42,82	+0 44 30,3	+5 14,2	0,379618	19 41,9
	26	11 51 16,13	43,51	0 49 44,5	5 18,7	0,378799	19 39,7
	27	11 50 32,62	44,14	0 55 3,2	5 23,0	0,378030	19 37,6
	28	11 49 48,48	44,75	1 0 26,2	5 27,1	0,377313	19 35,7
	29	11 49 3,73	45,31	1 5 53,3	5 30,9	0,376648	19 33,9
März	1	11 48 18,42	45,84	1 11 24,2	5 34,3	0,376036	19 32,2
	2	11 47 32,58	46,31	1 16 58,5	5 37,5	0,375478	19 30,7
	3	11 46 46,27	46,76	1 22 36,0	5 40,4	0,374974	19 29,4
	4	11 45 59,51	47,16	1 28 16,4	5 43,0	0,374525	19 28,2
	5	11 45 12,35	−47,51	1 33 59,4	+5 45,3	0,374130	19 27,1
	6	11 44 24,84	47,82	+1 39 44,7	5 47,3	0,373791	19 26,2
	7	11 43 37,02	48,10	1 45 32,0	5 49,0	0,373507	19 25,4
	8	11 42 48,92	48,33	1 51 21,0	5 50,4	0,373279	19 24,8
	9	11 42 0,59	48,51	1 57 11,4	5 51,5	0,373107	19 24,4
	10	11 41 12,08	48,65	2 3 2,9	5 52,3	0,372991	19 24,0
	11	11 40 23,43	48,74	2 8 55,2	5 52,8	0,372932	19 23,9
	12	11 39 34,69	48,80	2 14 48,0	5 53,0	0,372929	19 23,9
☍	13	11 38 45,89	48,80	2 20 41,0	5 52,8	0,372983	19 24,0
	14	11 37 57,09	48,77	2 26 33,8	5 52,4	0,373094	19 24,3
	15	11 37 8,32	−48,69	2 32 26,2	+5 51,7	0,373257	19 24,8
	16	11 36 19,63	48,57	+2 38 17,9	5 50,6	0,373486	19 25,4
	17	11 35 31,06	48,41	2 44 8,5	5 49,2	0,373767	19 26,1
	18	11 34 42,65	48,20	2 49 57,7	5 47,5	0,374104	19 27,0
	19	11 33 54,45	47,92	2 55 45,2	5 45,5	0,374497	19 28,1
	20	11 33 6,53	47,62	3 1 30,7	5 43,2	0,374946	19 29,3
	21	11 32 18,91	47,27	3 7 13,9	5 40,6	0,375450	19 30,7
	22	11 31 31,64	46,88	3 12 54,5	5 37,7	0,376009	19 32,2
	23	11 30 44,76	46,43	3 18 32,2	5 34,6	0,376623	19 33,8
	24	11 29 58,33	45,95	3 24 6,8	5 31,1	0,377291	19 35,6
	25	11 29 12,38	−45,42	3 29 37,9	+5 27,3	0,378012	19 37,6
	26	11 28 26,96	44,87	+3 35 5,2	5 23,3	0,378785	19 39,7
	27	11 27 42,09	44,26	3 40 28,5	5 19,0	0,379610	19 41,9
	28	11 26 57,83	43,62	3 45 47,5	5 14,5	0,380486	19 44,3
	29	11 26 14,21	42,93	3 51 2,0	5 9,8	0,381417	19 46,9
	30	11 25 31,28	42,25	3 56 11,8	5 4,9	0,382387	19 49,5
	31	11 24 49,03		4 1 16,7		0,383415	19 52,3

(50) ☍ ☉ März 13 23^h. Lichtstärke = 0,31. Gröſse = 13,6.

NEMAUSA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (51)	Decl. (51)	Log. Entfern. (51) von ♁	(51) von ☉	(51) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	2 24 38	+ 2 22,1	0,2735	0,3861	7 39,1	6 16
	12	2 28 36	3 10,7	0,2994	0,3849	7 3,7	6 20
	22	2 34 54	4 10,2	0,3247	0,3837	6 30,5	6 25
Febr.	1	2 43 17	5 17,5	0,3489	0,3824	5 59,5	6 31
	11	2 53 30	6 29,9	0,3717	0,3811	5 30,3	6 38
	21	3 5 17	7 44,8	0,3928	0,3798	5 2,7	6 45
März	2	3 18 26	9 0,2	0,4122	0,3785	4 36,4	6 51
	12	3 32 47	10 14,0	0,4298	0,3772	4 11,3	6 58
	22	3 48 11	11 24,7	0,4457	0,3758	3 47,3	7 5
April	1	4 4 31	12 30,8	0,4598	0,3744	3 24,2	7 11
	11	4 21 40	+ 13 31,1	0,4723	0,3730	3 1,9	7 17
	21	4 39 32	14 24,3	0,4832	0,3716	2 40,3	7 22
Mai	1	4 58 1	15 9,5	0,4925	0,3703	2 19,4	7 27
	11	5 17 2	15 45,9	0,5004	0,3688	1 59,0	7 31
	21	5 36 29	16 12,8	0,5068	0,3674	1 39,0	7 33
	31	5 56 17	16 29,6	0,5118	0,3660	1 19,3	7 35
Juni	10	6 16 22	16 35,9	0,5155	0,3647	1 0,1	7 36
	20	6 36 38	16 31,6	0,5178	0,3633	0 40,9	7 35
	30	6 57 0	16 16,5	0,5189	0,3619	0 21,8	7 34
Juli	10	7 17 24	15 50,9	0,5187	0,3606	0 2,8	7 31
	20	7 37 46	+ 15 15,1	0,5172	0,3593	23 43,7	7 27
	30	7 58 1	14 29,5	0,5144	0,3580	23 24,6	7 23
Aug.	9	8 18 6	13 34,5	0,5105	0,3568	23 5,2	7 17
	19	8 37 58	12 31,1	0,5052	0,3556	22 45,7	7 11
	29	8 57 35	11 20,0	0,4986	0,3544	22 25,9	7 4
Sept.	8	9 16 55	10 2,3	0,4906	0,3533	22 5,8	6 57
	18	9 35 55	8 39,0	0,4812	0,3522	21 45,3	6 49
	28	9 54 34	7 11,3	0,4703	0,3512	21 24,6	6 41
Oct.	8	10 12 50	5 40,3	0,4579	0,3502	21 3,4	6 33
	18	10 30 40	4 7,5	0,4440	0,3493	20 41,8	6 25
	28	10 48 3	+ 2 34,2	0,4284	0,3484	20 19,8	6 17
Nov.	7	11 4 55	+ 1 2,1	0,4111	0,3476	19 57,2	6 9
	17	11 21 11	− 0 27,2	0,3920	0,3469	19 34,1	6 2
	27	11 36 46	1 51,8	0,3711	0,3463	19 10,2	5 54
Dec.	7	11 51 32	3 9,8	0,3483	0,3456	18 45,6	5 47
	17	12 5 19	4 19,2	0,3237	0,3451	18 19,9	5 41
	27	12 17 55	5 17,6	0,2973	0,3446	17 53,1	5 36
	37	12 29 4	6 2,4	0,2693	0,3442	17 24,8	5 32

Nemausa kommt 1868 nicht in Opposition.

EUROPA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (52)	Decl. (52)	Log. Entfern. (52) von ♁	(52) von ☉	(52) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	3 36,1	+ 10 14,9	0,3194	0,4535	8 50,6	6 58
	12	3 34,8	10 48,1	0,3402	0,4527	8 9,9	7 1
	22	3 36,1	11 30,4	0,3625	0,4518	7 31,7	7 5
Febr.	1	3 39,7	12 19,5	0,3853	0,4511	6 55,9	7 10
	11	3 45,5	13 13,2	0,4078	0,4504	6 22,3	7 15
	21	3 53,5	14 9,7	0,4295	0,4497	5 50,7	7 21
März	2	4 2,8	15 7,0	0,4501	0,4491	5 20,7	7 26
	12	4 13,7	16 3,4	0,4694	0,4486	4 52,2	7 32
	22	4 26,0	16 57,6	0,4871	0,4481	4 25,1	7 38
April	1	4 39,3	17 48,0	0,5034	0,4476	3 59,0	7 43
	11	4 53,6	+ 18 33,9	0,5180	0,4472	3 33,8	7 48
	21	5 8,8	19 14,3	0,5309	0,4469	3 9,6	7 52
Mai	1	5 24,7	19 48,2	0,5424	0,4466	2 46,1	7 56
	11	5 41,1	20 15,0	0,5523	0,4464	2 23,1	7 59
	21	5 58,0	20 34,2	0,5607	0,4462	2 0,5	8 2
	31	6 15,2	20 45,6	0,5675	0,4461	1 38,3	8 3
Juni	10	6 32,6	20 48,8	0,5730	0,4461	1 16,3	8 3
	20	6 50,2	20 44,1	0,5771	0,4461	0 54,5	8 3
	30	7 7,9	20 31,0	0,5797	0,4462	0 32,7	8 1
Juli	10	7 25,6	20 10,4	0,5809	0,4463	0 11,0	7 59
	20	7 43,2	+ 19 42,4	0,5807	0,4465	23 49,2	7 56
	30	8 0,6	19 7,4	0,5791	0,4468	23 27,1	7 52
Aug.	9	8 17,8	18 26,2	0,5761	0,4471	23 4,9	7 47
	19	8 34,7	17 39,5	0,5716	0,4474	22 42,4	7 42
	29	8 51,2	16 48,1	0,5657	0,4479	22 19,5	7 37
Sept.	8	9 7,4	15 53,1	0,5583	0,4484	21 56,2	7 31
	18	9 23,0	14 55,1	0,5493	0,4489	21 32,4	7 25
	28	9 38,2	13 55,5	0,5388	0,4495	21 8,2	7 19
Oct.	8	9 52,7	12 55,8	0,5266	0,4501	20 43,3	7 13
	18	10 6,5	11 57,0	0,5129	0,4508	20 17,6	7 8
	28	10 19,5	+ 11 0,9	0,4975	0,4516	19 51,2	7 3
Nov.	7	10 31,7	10 9,0	0,4805	0,4524	19 24,0	6 58
	17	10 42,8	9 23,0	0,4619	0,4532	18 55,7	6 53
	27	10 52,7	8 44,9	0,4419	0,4541	18 26,1	6 50
Dec.	7	11 1,2	8 16,4	0,4206	0,4550	17 55,2	6 47
	17	11 8,0	7 59,8	0,3984	0,4560	17 22,6	6 46
	27	11 13,1	7 57,0	0,3757	0,4570	16 48,3	6 46
	37	11 16,0	8 9,2	0,3533	0,4580	16 11,7	6 47

Europa kommt 1868 nicht in Opposition.

CALYPSO 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (53)	Decl. (53)	Log. Entfern. (53) von ♁	Log. Entfern. (53) von ☉	(53) im Merid.	(53) Halb. Tagb.
		h m	° '			h m	h m
Jan.	2	18 13,5	— 20 16,4	0,6149	0,4986	23 28,0	4 9
	12	18 28,8	20 11,1	0,6119	0,4987	23 3,9	4 10
	22	18 43,9	19 59,5	0,6071	0,4987	22 39,5	4 11
Febr.	1	18 58,7	19 42,7	0,6005	0,4986	22 14,9	4 13
	11	19 13,1	19 20,6	0,5920	0,4984	21 49,9	4 15
	21	19 27,0	18 54,2	0,5818	0,4981	21 24,4	4 18
März	2	19 40,2	18 24,1	0,5698	0,4978	20 58,1	4 21
	12	19 52,7	17 51,4	0,5561	0,4974	20 31,2	4 25
	22	20 4,4	17 17,1	0,5405	0,4969	20 3,5	4 28
April	1	20 15,2	16 42,4	0,5233	0,4963	19 34,9	4 32
	11	20 24,8	— 16 8,6	0,5045	0,4956	19 5,0	4 35
	21	20 33,2	15 37,0	0,4842	0,4949	18 34,0	4 38
Mai	1	20 40,1	15 9,3	0,4626	0,4940	18 1,5	4 41
	11	20 45,4	14 46,9	0,4400	0,4931	17 27,4	4 43
	21	20 49,0	14 31,6	0,4167	0,4921	16 51,5	4 44
	31	20 50,5	14 24,9	0,3934	0,4910	16 13,6	4 45
Juni	10	20 49,8	14 28,0	0,3709	0,4898	15 33,5	4 45
	20	20 46,9	14 41,7	0,3500	0,4885	14 51,2	4 44
	30	20 41,9	15 5,7	0,3321	0,4872	14 6,7	4 41
Juli	10	20 35,0	15 38,8	0,3182	0,4857	13 20,4	4 38
	20	20 26,7	— 16 18,6	0,3095	0,4842	12 32,7	4 34
	30	20 17,7	17 1,8	0,3066	0,4826	11 44,2	4 30
Aug.	9	20 9,0	17 44,6	0,3099	0,4809	10 56,1	4 25
	19	20 1,4	18 24,1	0,3188	0,4791	10 9,1	4 21
	29	19 55,6	18 57,8	0,3324	0,4772	9 23,9	4 17
Sept.	8	19 52,0	19 24,6	0,3495	0,4752	8 40,8	4 15
	18	19 50,9	19 44,0	0,3690	0,4732	8 0,3	4 12
	28	19 52,3	19 55,7	0,3897	0,4711	7 22,3	4 11
Oct.	8	19 56,0	19 59,8	0,4107	0,4688	6 46,6	4 11
	18	20 1,9	19 56,2	0,4314	0,4665	6 13,0	4 11
	28	20 9,6	— 19 45,0	0,4512	0,4642	5 41,3	4 12
Nov.	7	20 18,9	19 26,1	0,4698	0,4617	5 11,2	4 14
	17	20 29,7	18 59,6	0,4870	0,4591	4 42,6	4 17
	27	20 41,6	18 25,3	0,5025	0,4565	4 15,0	4 21
Dec.	7	20 54,5	17 43,5	0,5164	0,4538	3 48,5	4 25
	17	21 8,2	16 54,2	0,5286	0,4509	3 22,8	4 30
	27	21 22,5	15 57,7	0,5390	0,4481	2 57,7	4 36
	37	21 37,3	14 54,3	0,5476	0,4451	2 33,0	4 42

CALYPSO 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (53)	Diff.	Decl. (53)	Diff.	Log. Entfern. (53) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Juli	12	20 32 59,55	−48,70	−15 48 16,3	−3 53,2	0,315442	16 59,6
	13	20 32 10,85	49,40	15 52 9,5	3 56,6	0,314455	16 57,3
	14	20 31 21,45	50,06	15 56 6,1	3 59,9	0,313522	16 55,1
	15	20 30 31,39	50,68	16 0 6,0	4 2,9	0,312645	16 53,0
	16	20 29 40,71	51,24	16 4 8,9	4 5,7	0,311825	16 51,1
	17	20 28 49,47	51,76	16 8 14,6	4 8,1	0,311063	16 49,3
	18	20 27 57,71	52,23	16 12 22,7	4 10,5	0,310360	16 47,7
	19	20 27 5,48	52,65	16 16 33,2	4 12,5	0,309716	16 46,2
	20	20 26 12,83	53,00	16 20 45,7	4 14,5	0,309131	16 44,9
	21	20 25 19,83		16 25 0,2		0,308607	16 43,7
			−53,32		−4 16,1		
	22	20 24 26,51	53,57	−16 29 16,3	4 17,6	0,308142	16 42,6
	23	20 23 32,94	53,77	16 33 33,9	4 18,7	0,307738	16 41,7
	24	20 22 39,17	53,93	16 37 52,6	4 19,8	0,307395	16 41,0
	25	20 21 45,24	54,01	16 42 12,4	4 20,4	0,307114	16 40,3
☍	26	20 20 51,23	54,06	16 46 32,8	4 21,0	0,306894	16 39,7
	27	20 19 57,17	54,04	16 50 53,8	4 21,3	0,306735	16 39,3
	28	20 19 3,13	53,97	16 55 15,1	4 21,5	0,306638	16 39,1
	29	20 18 9,16	53,85	16 59 36,6	4 21,4	0,306603	16 39,0
	30	20 17 15,31	53,67	17 3 58,0	4 21,0	0,306628	16 39,1
	31	20 16 21,64		17 8 19,0		0,306715	16 39,3
			−53,44		−4 20,6		
Aug.	1	20 15 28,20	53,16	−17 12 39,6	4 19,8	0,306862	16 39,6
	2	20 14 35,04	52,82	17 16 59,4	4 18,8	0,307069	16 40,1
	3	20 13 42,22	52,43	17 21 18,2	4 17,6	0,307336	16 40,7
	4	20 12 49,79	52,00	17 25 35,8	4 16,4	0,307662	16 41,5
	5	20 11 57,79	51,52	17 29 52,2	4 14,9	0,308047	16 42,4
	6	20 11 6,27	50,99	17 34 7,1	4 13,3	0,308491	16 43,4
	7	20 10 15,28	50,41	17 38 20,4	4 11,4	0,308992	16 44,5
	8	20 9 24,87	49,78	17 42 31,8	4 9,5	0,309552	16 45,8
	9	20 8 35,09	49,11	17 46 41,3	4 7,3	0,310169	16 47,3
	10	20 7 45,98		17 50 48,6		0,310842	16 48,9
			−48,40		−4 4,9		
	11	20 6 57,58	47,63	−17 54 53,5	4 2,4	0,311570	16 50,5
	12	20 6 9,95	46,81	17 58 55,9	3 59,8	0,312354	16 52,4
	13	20 5 23,14	45,95	18 2 55,7	3 57,0	0,313193	16 54,3
	14	20 4 37,19	45,03	18 6 52,7	3 54,2	0,314085	16 56,4
	15	20 3 52,16	44,07	18 10 46,9	3 51,2	0,315027	16 58,6
	16	20 3 8,09	43,06	18 14 38,1	3 48,0	0,316022	17 0,9
	17	20 2 25,03		18 18 26,1		0,317069	17 3,4

(53) ☍ ☉ Juli 26 0h. Lichtstärke = 0,47. Gröſse = 12,3.

ALEXANDRA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (54)	Decl. (54)	Log. Entfern. (54) von ♁	Log. Entfern. (54) von ☉	(54) im Merid.	(54) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	23 13 7	+ 5 22,6	0,4251	0,3987	4 27,6	6 32
	12	23 27 9	6 41,7	0,4471	0,4023	4 2,2	6 39
	22	23 41 46	8 6,5	0,4673	0,4059	3 37,4	6 47
Febr.	1	23 56 51	9 35,6	0,4856	0,4095	3 13,1	6 55
	11	0 12 18	11 7,9	0,5021	0,4130	2 49,1	7 3
	21	0 28 5	12 42,4	0,5169	0,4165	2 25,5	7 12
März	2	0 44 8	14 18,1	0,5299	0,4200	2 2,1	7 21
	12	1 0 26	15 54,0	0,5413	0,4234	1 38,9	7 31
	22	1 16 55	17 29,2	0,5510	0,4268	1 16,0	7 41
April	1	1 33 34	19 2,8	0,5591	0,4302	0 53,2	7 51
	11	1 50 22	+ 20 34,0	0,5656	0,4335	0 30,6	8 1
	21	2 7 18	22 2,2	0,5705	0,4368	0 8,1	8 11
Mai	1	2 24 20	23 26,7	0,5739	0,4400	23 45,7	8 22
	11	2 41 25	24 46,7	0,5758	0,4432	23 23,4	8 33
	21	2 58 31	26 1,9	0,5762	0,4463	23 1,1	8 43
	31	3 15 35	27 11,9	0,5750	0,4493	22 38,7	8 54
Juni	10	3 32 32	28 16,5	0,5724	0,4523	22 16,2	9 4
	20	3 49 20	29 15,5	0,5682	0,4552	21 53,6	9 14
	30	4 5 53	30 8,8	0,5624	0,4581	21 30,7	9 23
Juli	10	4 22 4	30 56,6	0,5551	0,4608	21 7,5	9 32
	20	4 37 47	+ 31 39,2	0,5462	0,4635	20 43,8	9 41
	30	4 52 54	32 17,0	0,5357	0,4662	20 19,5	9 49
Aug.	9	5 7 14	32 50,5	0,5236	0,4687	19 54,4	9 57
	19	5 20 37	33 20,5	0,5099	0,4712	19 28,3	10 5
	29	5 32 52	33 47,7	0,4947	0,4736	19 1,1	10 13
Sept.	8	5 43 43	34 13,0	0,4781	0,4760	18 32,6	10 20
	18	5 52 56	34 37,6	0,4601	0,4783	18 2,4	10 27
	28	6 0 13	35 2,0	0,4411	0,4805	17 30,2	10 36
Oct.	8	6 5 14	35 26,6	0,4215	0,4826	16 55,8	10 45
	18	6 7 41	35 51,4	0,4018	0,4846	16 18,8	10 56
	28	6 7 17	+ 36 15,3	0,3827	0,4866	15 39,0	11 9
Nov.	7	6 3 54	36 36,3	0,3653	0,4885	14 56,2	11 25
	17	5 57 33	36 51,3	0,3507	0,4903	14 10,4	11 42
	27	5 48 40	36 56,2	0,3402	0,4920	13 22,1	11 52
Dec.	7	5 38 1	36 47,8	0,3349	0,4937	12 32,0	11 36
	17	5 26 41	36 24,5	0,3354	0,4953	11 41,3	11 15
	27	5 15 55	35 47,4	0,3419	0,4968	10 51,1	10 54
	37	5 6 47	35 0,0	0,3540	0,4982	10 2,4	10 35

Opp. in *AR.* Dec. 14. Lichtstärke = 0,47. Grösse = 11,8.

PANDORA 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. (55)	Decl. (55)	Log. Entfern. (55) von ♁	Log. Entfern. (55) von ☉	(55) im Merid.	(55) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	23 38 9	— 1 26,0	0,3903	0,3736	4 52,6	5 53
	12	23 51 54	+ 0 22,3	0,4110	0,3741	4 27,0	6 2
	22	0 6 28	2 14,5	0,4301	0,3746	4 2,1	6 12
Febr.	1	0 21 45	4 9,6	0,4475	0,3753	3 38,0	6 22
	11	0 37 38	6 6,3	0,4633	0,3762	3 14,4	6 32
	21	0 54 4	8 3,7	0,4775	0,3771	2 51,4	6 43
März	2	1 10 58	10 0,8	0,4901	0,3782	2 28,9	6 53
	12	1 28 18	11 56,3	0,5012	0,3794	2 6,8	7 4
	22	1 46 4	13 49,2	0,5109	0,3808	1 45,1	7 15
April	1	2 4 13	15 38,7	0,5191	0,3822	1 23,9	7 26
	11	2 22 43	+ 17 23,6	0,5260	0,3837	1 2,9	7 36
	21	2 41 32	19 3,2	0,5315	0,3854	0 42,3	7 47
Mai	1	3 0 40	20 36,5	0,5357	0,3871	0 22,0	7 57
	11	3 20 5	22 2,8	0,5385	0,3889	0 2,0	8 8
	21	3 39 43	23 21,5	0,5401	0,3908	23 42,2	8 17
	31	3 59 31	24 32,1	0,5403	0,3928	23 22,6	8 26
Juni	10	4 19 27	25 34,1	0,5393	0,3949	23 3,1	8 34
	20	4 39 25	26 27,2	0,5369	0,3970	22 43,7	8 42
	30	4 59 20	27 11,4	0,5332	0,3992	22 24,2	8 48
Juli	10	5 19 6	27 46,8	0,5281	0,4014	22 4,5	8 54
	20	5 38 37	+ 28 13,7	0,5217	0,4037	21 44,6	8 58
	30	5 57 47	28 32,5	0,5138	0,4060	21 24,3	9 1
Aug.	9	6 16 27	28 44,0	0,5045	0,4084	21 3,6	9 2
	19	6 34 31	28 49,1	0,4937	0,4108	20 42,2	9 3
	29	6 51 49	28 48,9	0,4813	0,4132	20 20,1	9 3
Sept.	8	7 8 13	28 44,8	0,4674	0,4156	19 57,1	9 3
	18	7 23 33	28 38,4	0,4519	0,4180	19 33,0	9 2
	28	7 37 38	28 31,4	0,4348	0,4205	19 7,6	9 0
Oct.	8	7 50 16	28 25,6	0,4162	0,4229	18 40,8	8 59
	18	8 1 13	28 23,1	0,3963	0,4254	18 12,3	8 59
	28	8 10 12	+ 28 25,8	0,3753	0,4278	17 41,9	8 59
Nov.	7	8 16 57	28 35,6	0,3536	0,4303	17 9,2	9 1
	17	8 21 8	28 53,7	0,3318	0,4327	16 34,0	9 4
	27	8 22 27	29 20,4	0,3107	0,4351	15 55,9	9 8
Dec.	7	8 20 42	29 54,9	0,2916	0,4375	15 14,7	9 14
	17	8 15 52	30 34,2	0,2758	0,4399	14 30,4	9 21
	27	8 8 14	31 13,4	0,2647	0,4423	13 43,4	9 29
	37	7 58 30	31 46,9	0,2596	0,4446	12 54,2	9 35

Pandora kommt 1868 nicht in Opposition.

MELETE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (56)	Decl. (56)	Log. Entfern. (56) von ♁	(56) von ☉	(56) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	9 15 1	+ 5 32,6	0,3719	0,5022	14 29,5	6 32
	12	9 8 44	5 47,7	0,3559	0,5013	13 43,8	6 33
	22	9 0 52	6 16,5	0,3445	0,5002	12 56,5	6 36
Febr.	1	8 52 6	6 57,0	0,3387	0,4991	12 8,3	6 40
	11	8 43 16	7 45,6	0,3389	0,4979	11 20,1	6 44
	21	8 35 14	8 38,1	0,3450	0,4966	10 32,6	6 49
März	2	8 28 42	9 30,4	0,3562	0,4951	9 46,6	6 53
	12	8 24 15	10 18,7	0,3714	0,4936	9 2,8	6 58
	22	8 22 6	11 0,6	0,3893	0,4920	8 21,2	7 2
April	1	8 22 18	11 34,4	0,4088	0,4903	7 42,0	7 5
	11	8 24 44	+ 11 59,1	0,4289	0,4885	7 5,0	7 7
	21	8 29 12	12 14,6	0,4489	0,4866	6 30,0	7 9
Mai	1	8 35 29	12 20,6	0,4681	0,4846	5 56,9	7 9
	11	8 43 18	12 17,5	0,4863	0,4825	5 25,3	7 9
	21	8 52 26	12 5,4	0,5031	0,4803	4 55,0	7 8
	31	9 2 42	11 44,6	0,5184	0,4781	4 25,8	7 6
Juni	10	9 13 53	11 15,6	0,5322	0,4757	3 57,6	7 3
	20	9 25 49	10 38,7	0,5443	0,4732	3 30,1	7 0
	30	9 38 24	9 54,3	0,5548	0,4706	3 3,2	6 56
Juli	10	9 51 31	9 3,0	0,5636	0,4679	2 36,9	6 51
	20	10 5 3	+ 8 5,2	0,5707	0,4651	2 11,0	6 46
	30	10 18 57	7 1,6	0,5762	0,4622	1 45,5	6 40
Aug.	9	10 33 10	5 52,5	0,5801	0,4592	1 20,3	6 34
	19	10 47 37	4 38,8	0,5824	0,4561	0 55,3	6 27
	29	11 2 18	3 20,8	0,5830	0,4529	0 30,6	6 20
Sept.	8	11 17 10	1 59,5	0,5819	0,4496	0 6,0	6 13
	18	11 32 11	+ 0 35,4	0,5793	0,4462	23 41,6	6 6
	28	11 47 22	− 0 50,8	0,5750	0,4427	23 17,4	5 59
Oct.	8	12 2 39	2 18,1	0,5689	0,4391	22 53,2	5 51
	18	12 18 4	3 45,8	0,5612	0,4354	22 29,2	5 43
	28	12 33 34	− 5 13,0	0,5517	0,4316	22 5,3	5 36
Nov.	7	12 49 7	6 38,8	0,5405	0,4277	21 41,4	5 28
	17	13 4 43	8 2,3	0,5274	0,4237	21 17,6	5 21
	27	13 20 18	9 22,5	0,5125	0,4197	20 53,7	5 14
Dec.	7	13 35 48	10 38,2	0,4957	0,4155	20 29,8	5 7
	17	13 51 11	11 48,6	0,4769	0,4113	20 5,8	5 0
	27	14 6 19	12 52,5	0,4561	0,4070	19 41,5	4 54
	37	14 21 6	13 48,8	0,4333	0,4026	19 16,8	4 49

MELETE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.	AR. (56) h m s	Diff. s	Decl. (56) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (56) von ♁	Aberr.-Zt. m s
Jan. 15	9 6 7,71	−46,50	+5 56 12,7	+2 45,3	0,351353	18 27,5
16	9 5 21,21	47,30	5 58 58,0	2 53,2	0,350158	18 24,4
17	9 4 33,91	48,06	6 1 51,2	3 0,9	0,349014	18 21,5
18	9 3 45,85	48,78	6 4 52,1	3 8,6	0,347922	18 18,8
19	9 2 57,07	49,46	6 8 0,7	3 16,0	0,346882	18 16,1
20	9 2 7,61	50,09	6 11 16,7	3 23,3	0,345897	18 13,6
21	9 1 17,52	50,68	6 14 40,0	3 30,5	0,344966	18 11,3
22	9 0 26,84	51,21	6 18 10,5	3 37,6	0,344092	18 9,1
23	8 59 35,63	51,69	6 21 48,1	3 44,4	0,343274	18 7,1
24	8 58 43,94		6 25 32,5		0,342513	18 5,2
		−52,14		+3 50,9		
25	8 57 51,80	52,51	+6 29 23,4	3 57,4	0,341811	18 3,4
26	8 56 59,29	52,85	6 33 20,8	4 3,6	0,341167	18 1,8
27	8 56 6,44	53,12	6 37 24,4	4 9,5	0,340583	18 0,3
28	8 55 13,32	53,34	6 41 33,9	4 15,4	0,340058	17 59,0
29	8 54 19,98	53,51	6 45 49,3	4 20,9	0,339594	17 57,9
30	8 53 26,47	53,63	6 50 10,2	4 26,2	0,339190	17 56,9
31	8 52 32,84	53,68	6 54 36,4	4 31,2	0,338846	17 56,0
Febr. 1	8 51 39,16	53,69	6 59 7,6	4 36,0	0,338563	17 55,3
☍ 2	8 50 45,47	53,65	7 3 43,6	4 40,6	0,338341	17 54,8
3	8 49 51,82		7 8 24,2		0,338180	17 54,4
		−53,55		+4 44,9		
4	8 48 58,27	53,40	+7 13 9,1	4 49,0	0,338080	17 54,1
5	8 48 4,87	53,20	7 17 58,1	4 52,7	0,338041	17 54,0
6	8 47 11,67	52,95	7 22 50,8	4 56,3	0,338062	17 54,1
7	8 46 18,72	52,64	7 27 47,1	4 59,5	0,338144	17 54,3
8	8 45 26,08	52,29	7 32 46,6	5 2,6	0,338285	17 54,6
9	8 44 33,79	51,90	7 37 49,2	5 5,4	0,338487	17 55,1
10	8 43 41,89	51,44	7 42 54,6	5 7,8	0,338748	17 55,8
11	8 42 50,45	50,95	7 48 2,4	5 10,1	0,339069	17 56,6
12	8 41 59,50	50,40	7 53 12,5	5 12,0	0,339448	17 57,5
13	8 41 9,10		7 58 24,5		0,339885	17 58,6
		−49,80		+5 13,8		
14	8 40 19,30	49,16	+8 3 38,3	5 15,3	0,340380	17 59,8
15	8 39 30,14	48,48	8 8 53,6	5 16,4	0,340932	18 1,2
16	8 38 41,66	47,74	8 14 10,0	5 17,4	0,341541	18 2,7
17	8 37 53,92	46,95	8 19 27,4	5 18,1	0,342206	18 4,4
18	8 37 6,97	46,13	8 24 45,5	5 18,5	0,342925	18 6,2
19	8 36 20,84	45,27	8 30 4,0	5 18,6	0,343699	18 8,1
20	8 35 35,57		8 35 22,6		0,344526	18 10,2

(56) ☍ ☉ Febr. 2 6^h. Lichtstärke = 0,36. Gröſse = 13,1.

MNEMOSYNE 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (57)	Decl. (57)	Log. Entfern. (57) von ♁	Log. Entfern. (57) von ⊙	(57) im Merid.	(57) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	13 40 5	— 12 44,0	0,5484	0,5303	18 54,6	4 51
	12	13 48 1	13 9,3	0,5310	0,5312	18 23,1	4 49
	22	13 54 40	13 25,1	0,5124	0,5321	17 50,3	4 47
Febr.	1	13 59 50	13 31,2	0,4929	0,5330	17 16,1	4 47
	11	14 3 13	13 23,8	0,4730	0,5338	16 40,0	4 48
	21	14 4 53	13 4,9	0,4533	0,5346	16 2,3	4 49
März	2	14 4 32	12 33,1	0,4346	0,5353	15 22,5	4 52
	12	14 2 13	11 48,2	0,4179	0,5360	14 40,7	4 57
	22	13 58 10	10 54,0	0,4041	0,5367	13 57,3	5 2
April	1	13 52 37	9 45,2	0,3947	0,5374	13 12,3	5 8
	11	13 46 9	— 8 33,1	0,3898	0,5380	12 26,4	5 15
	21	13 39 21	7 19,9	0,3903	0,5386	11 40,1	5 22
Mai	1	13 32 52	6 10,4	0,3959	0,5392	10 54,3	5 28
	11	13 27 20	5 9,5	0,4063	0,5397	10 9,3	5 33
	21	13 23 10	4 20,3	0,4204	0,5402	9 25,7	5 38
	31	13 20 38	3 44,7	0,4373	0,5407	8 43,7	5 41
Juni	10	13 19 52	3 22,9	0,4561	0,5412	8 3,5	5 42
	20	13 20 52	3 14,2	0,4759	0,5416	7 25,1	5 43
	30	13 23 30	3 18,8	0,4959	0,5420	6 48,3	5 43
Juli	10	13 27 39	3 33,7	0,5156	0,5424	6 13,1	5 41
	20	13 33 13	— 3 57,6	0,5346	0,5427	5 39,2	5 39
	30	13 40 0	4 29,1	0,5525	0,5430	5 6,6	5 36
Aug.	9	13 47 53	5 6,5	0,5692	0,5432	4 35,0	5 33
	19	13 56 40	5 48,6	0,5845	0,5435	4 4,4	5 29
	29	14 6 19	6 33,7	0,5984	0,5436	3 34,6	5 25
Sept.	8	14 16 42	7 21,1	0,6106	0,5438	3 5,6	5 21
	18	14 27 44	8 9,3	0,6213	0,5439	2 37,2	5 17
	28	14 39 20	8 57,4	0,6304	0,5440	2 9,3	5 13
Oct.	8	14 51 25	9 44,1	0,6378	0,5441	1 42,0	5 8
	18	15 3 56	10 28,9	0,6436	0,5441	1 15,1	5 4
	28	15 16 49	— 11 10,7	0,6478	0,5440	0 48,5	5 0
Nov.	7	15 29 58	11 48,9	0,6502	0,5439	0 22,3	4 57
	17	15 43 20	12 22,5	0,6510	0,5438	23 56,2	4 53
	27	15 56 49	12 51,1	0,6501	0,5437	23 30,3	4 51
Dec.	7	16 10 21	13 13,9	0,6475	0,5436	23 4,4	4 49
	17	16 23 50	13 30,5	0,6432	0,5434	22 38,4	4 47
	27	16 37 21	13 40,5	0,6371	0,5431	22 12,5	4 46
	37	16 50 18	13 43,4	0,6294	0,5427	21 46,0	4 46

MNEMOSYNE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (57) h m s	Diff. s	Decl. (57) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (57) von ♁	Aberr.-Zt. m s
April	9	13 47 9,47	−40,28	−8 44 7,9	+7 20,1	0,390229	20 22,6
	10	13 46 29,19	40,50	8 36 47,8	7 21,1	0,389953	20 21,8
	11	13 45 48,69	40,68	8 29 26,7	7 21,6	0,389730	20 21,2
	12	13 45 8,01	40,82	8 22 5,1	7 21,9	0,389560	20 20,7
	13	13 44 27,19	40,92	8 14 43,2	7 21,9	0,389442	20 20,3
	14	13 43 46,27	40,98	8 7 21,3	7 21,6	0,389378	20 20,2
	15	13 43 5,29	41,01	7 59 59,7	7 20,9	0,389367	20 20,2
	16	13 42 24,28	40,98	7 52 38,8	7 20,0	0,389410	20 20,3
☍	17	13 41 43,30	40,93	7 45 18,8	7 18,7	0,389505	20 20,5
	18	13 41 2,37	−40,82	7 38 0,1	+7 17,1	0,389654	20 20,9
	19	13 40 21,55	40,68	−7 30 43,0	7 15,2	0,389856	20 21,5
	20	13 39 40,87	40,49	7 23 27,8	7 13,1	0,390112	20 22,2
	21	13 39 0,38	40,27	7 16 14,7	7 10,5	0,390420	20 23,1
	22	13 38 20,11	40,00	7 9 4,2	7 7,7	0,390781	20 24,1
	23	13 37 40,11	39,70	7 1 56,5	7 4,6	0,391194	20 25,3
	24	13 37 0,41	39,36	6 54 51,9	7 1,2	0,391659	20 26,6
	25	13 36 21,05	38,97	6 47 50,7	6 57,5	0,392175	20 28,1
	26	13 35 42,08	38,54	6 40 53,2	6 53,5	0,392742	20 29,7
	27	13 35 3,54	38,10	6 33 59,7	6 49,2	0,393359	20 31,4
	28	13 34 25,44	−37,62	6 27 10,5	+6 44,7	0,394026	20 33,3
	29	13 33 47,82	37,09	−6 20 25,8	6 40,0	0,394741	20 35,3
	30	13 33 10,73	36,53	6 13 45,8	6 34,9	0,395504	20 37,5
Mai	1	13 32 34,20	35,95	6 7 10,9	6 29,6	0,396315	20 39,8
	2	13 31 58,25	35,33	6 0 41,3	6 24,1	0,397173	20 42,3
	3	13 31 22,92	34,69	5 54 17,2	6 18,4	0,398076	20 44,9
	4	13 30 48,23	34,03	5 47 58,8	6 12,5	0,399024	20 47,6
	5	13 30 14,20	33,33	5 41 46,3	6 6,4	0,400016	20 50,4
	6	13 29 40,87	32,61	5 35 39,9	6 0,1	0,401052	20 53,4
	7	13 29 8,26	31,87	5 29 39,8	5 53,6	0,402130	20 56,5
	8	13 28 36,39	−31,10	5 23 46,2	+5 47,0	0,403250	20 59,8
	9	13 28 5,29	30,31	−5 17 59,2	5 40,1	0,404411	21 3,2
	10	13 27 34,98	29,50	5 12 19,1	5 33,1	0,405611	21 6,7
	11	13 27 5,48	28,66	5 6 46,0	5 25,9	0,406850	21 10,3
	12	13 26 36,82	27,81	5 1 20,1	5 18,7	0,408127	21 14,0
	13	13 26 9,01	26,94	4 56 1,4	5 11,2	0,409442	21 17,9
	14	13 25 42,07	26,04	4 50 50,2	5 8,7	0,410793	21 21,9
	15	13 25 16,03		4 45 46,5		0,412179	21 26,0

(57) ☍ ☉ April 16 20h. Lichtstärke = 0,65. Gröſse = 11,0.

CONCORDIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (58)	Decl. (58)	Log. Entfern. (58) von ♁	(58) von ☉	(58) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	5 19 7	+15 43,3	0,2508	0,4340	10 31,9	7 30
	12	5 12 0	15 55,2	0,2646	0,4332	9 45,5	7 32
	22	5 7 17	16 13,4	0,2831	0,4325	9 1,4	7 33
Febr.	1	5 5 22	16 36,9	0,3047	0,4317	8 20,2	7 36
	11	5 6 16	17 4,6	0,3282	0,4309	7 41,8	7 39
	21	5 9 50	17 34,8	0,3522	0,4302	7 6,0	7 42
März	2	5 15 50	18 6,0	0,3760	0,4295	6 32,7	7 45
	12	5 23 56	18 36,4	0,3989	0,4287	6 1,5	7 48
	22	5 33 56	19 4,5	0,4206	0,4280	5 32,1	7 51
April	1	5 45 32	19 29,0	0,4409	0,4272	5 4,4	7 54
	11	5 58 26	+19 48,7	0,4596	0,4265	4 37,9	7 56
	21	6 12 28	20 2,4	0,4766	0,4257	4 12,6	7 58
Mai	1	6 27 25	20 9,4	0,4920	0,4250	3 48,2	7 59
	11	6 43 7	20 9,0	0,5058	0,4243	3 24,5	7 59
	21	6 59 26	20 0,9	0,5178	0,4236	3 1,5	7 58
	31	7 16 12	19 44,7	0,5283	0,4229	2 38,9	7 56
Juni	10	7 33 19	19 20,3	0,5373	0,4222	2 16,6	7 53
	20	7 50 41	18 47,6	0,5448	0,4215	1 54,6	7 49
	30	8 8 12	18 6,9	0,5507	0,4208	1 32,8	7 45
Juli	10	8 25 46	17 18,5	0,5553	0,4201	1 11,0	7 40
	20	8 43 21	+16 22,8	0,5583	0,4195	0 49,2	7 34
	30	9 0 53	15 20,2	0,5600	0,4189	0 27,3	7 28
Aug.	9	9 18 18	14 11,4	0,5602	0,4183	0 5,4	7 21
	19	9 35 35	12 57,2	0,5590	0,4177	23 39,4	7 13
	29	9 52 42	11 38,0	0,5564	0,4171	23 17,1	7 6
Sept.	8	10 9 37	10 15,1	0,5523	0,4165	22 54,7	6 58
	18	10 26 18	8 48,9	0,5467	0,4160	22 32,0	6 50
	28	10 42 42	7 20,6	0,5395	0,4155	22 9,1	6 42
Oct.	8	10 58 50	5 51,2	0,5308	0,4150	21 45,8	6 34
	18	11 14 38	4 21,7	0,5206	0,4146	21 22,3	6 26
	28	11 30 6	+ 2 53,1	0,5088	0,4142	20 58,4	6 19
Nov.	7	11 45 7	1 26,8	0,4951	0,4138	20 34,0	6 11
	17	11 59 39	+ 0 3,8	0,4798	0,4135	20 9,2	6 4
	27	12 13 35	− 1 14,5	0,4627	0,4131	19 43,8	5 57
Dec.	7	12 26 50	2 26,8	0,4439	0,4128	19 17,7	5 51
	17	12 39 15	3 31,7	0,4233	0,4125	18 50,7	5 45
	27	12 50 37	4 27,6	0,4010	0,4123	18 22,8	5 40
	37	13 0 45	5 13,1	0,3772	0,4121	17 53,6	5 36

CONCORDIA 1867-1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.	AR. (58)	Diff.	Decl. (58)	Diff.	Log. Entfern. (58) von ♁	Aberr.-Zt.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
1867 Nov. 28	5 50 38,82	−48,26	+15 51 2,4	−1 9,7	0,254115	14 53,7
29	5 49 50,56	49,32	15 49 52,7	1 6,8	0,252874	14 51,2
30	5 49 1,24	50,33	15 48 45,9	1 3,9	0,251694	14 48,7
Dec. 1	5 48 10,91	51,28	15 47 42,0	1 0,9	0,250577	14 46,5
2	5 47 19,63	52,18	15 46 41,1	0 57,9	0,249523	14 44,3
3	5 46 27,45	53,02	15 45 43,2	0 54,7	0,248534	14 42,3
4	5 45 34,43	53,79	15 44 48,5	0 51,6	0,247611	14 40,4
5	5 44 40,64	54,51	15 43 56,9	0 48,3	0,246754	14 38,7
6	5 43 46,13	55,17	15 43 8,6	0 45,0	0,245964	14 37,1
7	5 42 50,96	−55,76	15 42 23,6	−0 41,8	0,245243	14 35,6
8	5 41 55,20	56,30	+15 41 41,8	0 38,4	0,244590	14 34,3
9	5 40 58,90	56,76	15 41 3,4	0 35,1	0,244007	14 33,2
10	5 40 2,14	57,17	15 40 28,3	0 31,7	0,243494	14 32,1
11	5 39 4,97	57,50	15 39 56,6	0 28,2	0,243052	14 31,2
12	5 38 7,47	57,77	15 39 28,4	0 24,7	0,242681	14 30,5
13	5 37 9,70	57,98	15 39 3,7	0 21,3	0,242381	14 29,9
14	5 36 11,72	58,12	15 38 42,4	0 17,6	0,242153	14 29,4
☍ 15	5 35 13,60	58,20	15 38 24,8	0 14,1	0,241998	14 29,1
16	5 34 15,40	58,20	15 38 10,7	0 10,4	0,241915	14 28,9
17	5 33 17,20	−58,12	15 38 0,3	−0 6,8	0,241904	14 28,9
18	5 32 19,08	57,98	+15 37 53,5	−0 3,0	0,241966	14 29,1
19	5 31 21,10	57,78	15 37 50,5	+0 0,7	0,242101	14 29,3
20	5 30 23,32	57,50	15 37 51,2	0 4,5	0,242308	14 29,7
21	5 29 25,82	57,15	15 37 55,7	0 8,3	0,242587	14 30,3
22	5 28 28,67	56,73	15 38 4,0	0 12,2	0,242938	14 31,0
23	5 27 31,94	56,25	15 38 16,2	0 16,0	0,243361	14 31,8
24	5 26 35,69	55,69	15 38 32,2	0 19,8	0,243855	14 32,8
25	5 25 40,00	55,06	15 38 52,0	0 23,8	0,244419	14 34,0
26	5 24 44,94	54,35	15 39 15,8	0 27,7	0,245052	14 35,3
27	5 23 50,59	−53,59	15 39 43,5	+0 31,7	0,245755	14 36,7
28	5 22 57,00	52,77	+15 40 15,2	0 35,6	0,246525	14 38,2
29	5 22 4,23	51,89	15 40 50,8	0 39,6	0,247362	14 39,9
30	5 21 12,34	50,94	15 41 30,4	0 43,6	0,248264	14 41,7
31	5 20 21,40	49,94	15 42 14,0	0 47,5	0,249231	14 43,7
1868 Jan. 1	5 19 31,46	48,88	15 43 1,5	0 51,5	0,250262	14 45,8
2	5 18 42,58	47,77	15 43 53,0	0 55,6	0,251355	14 48,0
3	5 17 54,81		15 44 48,6		0,252509	14 50,4

(58) ☍ ☉ 1867 Dec. 15 20h. Lichtstärke = 0,93. Gröſse = 11,7.

ELPIS 1868.

0^h Mittl. Zt.		Geocentrischer Ort. AR. (59)	Decl. (59)	Log. Entfern. (59) von ♁	Log. Entfern. (59) von ☉	(59) im Merid.	(59) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	15 51 32	— 14 11,4	0,5601	0,4753	21 2,6	4 47
	12	16 5 41	14 35,7	0,5469	0,4744	20 37,4	4 45
	22	16 19 19	14 52,1	0,5320	0,4735	20 11,6	4 43
Febr.	1	16 32 18	15 0,5	0,5152	0,4725	19 45,2	4 42
	11	16 44 26	15 0,9	0,4968	0,4715	19 18,0	4 42
	21	16 55 33	14 53,5	0,4768	0,4705	18 49,8	4 43
März	2	17 5 25	14 38,7	0,4552	0,4694	18 20,3	4 44
	12	17 13 49	14 17,0	0,4323	0,4682	17 49,4	4 46
	22	17 20 31	13 49,1	0,4084	0,4670	17 16,7	4 49
April	1	17 25 15	13 16,0	0,3840	0,4657	16 42,2	4 52
	11	17 27 48	— 12 38,9	0,3595	0,4644	16 5,4	4 56
	21	17 28 0	11 59,2	0,3359	0,4630	15 26,3	4 59
Mai	1	17 25 43	11 18,9	0,3142	0,4616	14 44,7	5 3
	11	17 21 6	10 40,2	0,2955	0,4602	14 0,7	5 7
	21	17 14 27	10 5,7	0,2812	0,4587	13 14,8	5 10
	31	17 6 21	9 38,1	0,2722	0,4571	12 27,6	5 12
Juni	10	16 57 36	9 19,9	0,2694	0,4555	11 39,4	5 14
	20	16 49 8	9 12,9	0,2728	0,4539	10 51,6	5 15
	30	16 41 46	9 17,9	0,2819	0,4523	10 4,9	5 14
Juli	10	16 36 14	9 34,4	0,2958	0,4506	9 20,1	5 13
	20	16 32 56	— 10 1,1	0,3132	0,4488	8 37,5	5 11
	30	16 32 4	10 36,3	0,3329	0,4470	7 57,3	5 7
Aug.	9	16 33 38	11 17,8	0,3539	0,4452	7 19,5	5 3
	19	16 37 31	12 3,5	0,3753	0,4434	6 44,1	4 59
	29	16 43 34	12 51,3	0,3965	0,4416	6 10,8	4 55
Sept.	8	16 51 33	13 39,3	0,4169	0,4397	5 39,5	4 50
	18	17 1 15	14 25,8	0,4362	0,4378	5 9,8	4 46
	28	17 12 30	15 9,3	0,4543	0,4358	4 41,7	4 41
Oct.	8	17 25 7	15 48,3	0,4710	0,4338	4 15,0	4 37
	18	17 38 55	16 21,9	0,4862	0,4319	3 49,4	4 34
	28	17 53 44	— 16 48,9	0,4998	0,4299	3 24,9	4 31
Nov.	7	18 9 27	17 8,4	0,5119	0,4279	3 1,2	4 29
	17	18 25 55	17 19,7	0,5224	0,4258	2 38,3	4 28
	27	18 43 1	17 22,3	0,5312	0,4238	2 16,1	4 28
Dec.	7	19 0 36	17 15,7	0,5385	0,4218	1 54,3	4 29
	17	19 18 34	16 59,7	0,5442	0,4197	1 32,9	4 31
	27	19 36 49	16 34,3	0,5484	0,4177	1 11,8	4 33
	37	19 55 12	15 59,9	0,5510	0,4157	0 50,8	4 36

ELPIS 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.	AR. (59)	Diff.	Decl. (59)	Diff.	Log. Entfern. (59) von ♁	Aberr.-Zt.
	h m s	s	° ′ ″			m s
Mai 18	17 16 16,62	—43,14	—10 13 44,6	+3 17,0	0,284311	15 58,0
19	17 15 33,48	44,08	10 10 27,6	3 13,0	0,283023	15 55,2
20	17 14 49,40	44,99	10 7 14,6	3 8,9	0,281788	15 52,5
21	17 14 4,41	45,86	10 4 5,7	3 4,6	0,280608	15 49,9
22	17 13 18,55	46,68	10 1 1,1	3 0,2	0,279482	15 47,5
23	17 12 31,87	47,44	9 58 0,9	2 55,7	0,278413	15 45,1
24	17 11 44,43	48,16	9 55 5,2	2 50,9	0,277402	15 42,9
25	17 10 56,27	48,83	9 52 14,3	2 45,9	0,276448	15 40,9
26	17 10 7,44	49,44	9 49 28,4	2 40,9	0,275552	15 38,9
27	17 9 18,00		9 46 47,5		0,274716	15 37,1
		—50,01		+2 35,7		
28	17 8 27,99	50,52	— 9 44 11,8	2 30,3	0,273939	15 35,4
29	17 7 37,47	50,99	9 41 41,5	2 24,9	0,273223	15 33,9
30	17 6 46,48	51,39	9 39 16,6	2 19,2	0,272568	15 32,5
31	17 5 55,09	51,74	9 36 57,4	2 13,5	0,271974	15 31,2
Juni 1	17 5 3,35	52,05	9 34 43,9	2 7,6	0,271441	15 30,0
2	17 4 11,30	52,30	9 32 36,3	2 1,7	0,270971	15 29,0
3	17 3 19,00	52,50	9 30 34,6	1 55,5	0,270562	15 28,2
4	17 2 26,50	52,64	9 28 39,1	1 49,3	0,270216	15 27,5
☍ 5	17 1 33,86	52,73	9 26 49,8	1 43,1	0,269932	15 26,9
6	17 0 41,13		9 25 6,7		0,269711	15 26,4
		—52,77		+1 36,6		
7	16 59 48,36	52,75	— 9 23 30,1	1 30,1	0,269553	15 26,0
8	16 58 55,61	52,68	9 22 0,0	1 23,6	0,269457	15 25,9
9	16 58 2,93	52,57	9 20 36,4	1 16,8	0,269423	15 25,8
10	16 57 10,36	52,38	9 19 19,6	1 10,1	0,269453	15 25,8
11	16 56 17,98	52,15	9 18 9,5	1 3,3	0,269545	15 26,0
12	16 55 25,83	51,87	9 17 6,2	0 56,3	0,269699	15 26,4
13	16 54 33,96	51,52	9 16 9,9	0 49,3	0,269915	15 26,8
14	16 53 42,44	51,13	9 15 20,6	0 42,4	0,270193	15 27,4
15	16 52 51,31	50,67	9 14 38,2	0 35,2	0,270532	15 28,1
16	16 52 0,64		9 14 3,0		0,270932	15 29,0
		—50,17		+0 28,1		
17	16 51 10,47	49,61	— 9 13 34,9	0 20,9	0,271392	15 30,0
18	16 50 20,86	48,99	9 13 14,0	0 13,7	0,271912	15 31,1
19	16 49 31,87	48,33	9 13 0,3	+0 6,5	0,272492	15 32,3
20	16 48 43,54	47,61	9 12 53,8	—0 0,7	0,273129	15 33,7
21	16 47 55,93	46,85	9 12 54,5	0 8,0	0,273825	15 35,2
22	16 47 9,08	46,04	9 13 2,5	0 15,3	0,274577	15 36,8
23	16 46 23,04		9 13 17,8		0,275384	15 38,6

(59) ☍ ⊙ Juni 5 6h. Lichtstärke = 0,76. Gröſse = 11,1.

ECHO 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. (60)	Decl. (60)	Log. Entfern. (60) von ♁	Log. Entfern. (60) von ☉	(60) im Merid.	(60) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	21 44 18	−11 59,1	0,5009	0,4048	2 58,8	5 0
	12	22 0 16	10 43,9	0,5102	0,4016	2 35,3	5 7
	22	22 16 36	9 21,6	0,5177	0,3983	2 12,2	5 14
Febr.	1	22 33 8	7 53,2	0,5236	0,3950	1 49,2	5 22
	11	22 50 10	6 19,2	0,5278	0,3916	1 27,0	5 30
	21	23 7 18	4 40,6	0,5304	0,3880	1 4,7	5 39
März	2	23 24 38	2 58,1	0,5313	0,3844	0 42,6	5 48
	12	23 42 8	− 1 12,7	0,5308	0,3808	0 20,6	5 57
	22	23 59 48	+ 0 34,7	0,5287	0,3771	23 58,9	6 7
April	1	0 17 39	2 23,1	0,5251	0,3733	23 37,3	6 16
	11	0 35 41	+ 4 11,7	0,5202	0,3694	23 15,9	6 26
	21	0 53 55	5 59,3	0,5138	0,3655	22 54,7	6 35
Mai	1	1 12 21	7 45,1	0,5059	0,3616	22 33,7	6 45
	11	1 31 1	9 28,0	0,4967	0,3576	22 13,0	6 54
	21	1 49 54	11 7,0	0,4862	0,3537	21 52,4	7 3
	31	2 8 41	12 39,4	0,4752	0,3497	21 31,8	7 12
Juni	10	2 28 21	14 9,4	0,4609	0,3457	21 12,0	7 21
	20	2 47 54	15 30,5	0,4462	0,3417	20 52,2	7 29
	30	3 7 35	16 43,9	0,4300	0,3378	20 32,4	7 36
Juli	10	3 27 22	17 48,5	0,4124	0,3339	20 12,8	7 43
	20	3 47 10	+18 43,5	0,3934	0,3300	19 53,1	7 49
	30	4 6 52	19 28,3	0,3728	0,3262	19 33,4	7 54
Aug.	9	4 26 20	20 2,4	0,3506	0,3225	19 13,4	7 58
	19	4 45 24	20 25,4	0,3268	0,3190	18 53,1	8 1
	29	5 3 51	20 37,5	0,3013	0,3155	18 32,1	8 2
Sept.	8	5 21 26	20 37,8	0,2741	0,3122	18 10,3	8 2
	18	5 37 53	20 27,5	0,2451	0,3091	17 47,3	8 1
	28	5 52 49	20 12,5	0,2148	0,3061	17 22,8	7 59
Oct.	8	6 5 53	19 47,2	0,1829	0,3033	16 56,5	7 56
	18	6 16 37	19 16,1	0,1498	0,3008	16 27,8	7 53
	28	6 24 33	+18 41,6	0,1163	0,2985	15 56,3	7 49
Nov.	7	6 29 14	18 6,1	0,0832	0,2965	15 21,5	7 45
	17	6 30 15	17 32,4	0,0521	0,2947	14 43,1	7 42
	27	6 27 23	17 3,2	0,0249	0,2932	14 0,8	7 39
Dec.	7	6 21 2	16 40,7	0,0042	0,2920	13 15,0	7 36
	17	6 12 5	16 26,7	9,9923	0,2911	12 26,7	7 35
	27	6 2 4	16 22,2	9,9908	0,2905	11 37,2	7 34
	37	5 52 54	16 27,3	9,9999	0,2903	10 48,6	7 35

ECHO 1868-1869.

Ephemeride für die Opposition.

12ʰ Mittl. Zt.	AR. (60)	Diff.	Decl. (60)	Diff.	Log. Entfern. (60) von ♁	Aberr.-Zt.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
1868 Dec. 6	6 21 25,44		+16 41 41,4		0,005058	8 18,9
		−47,14		−1 50,6		
7	6 20 38,30		16 39 50,8		0,003389	8 17,0
		48,72		1 45,6		
8	6 19 49,58		16 38 5,2		0,001809	8 15,2
		50,22		1 40,4		
9	6 18 59,36		16 36 24,8		0,000321	8 13,5
		51,63		1 35,1		
10	6 18 7,73		16 34 49,7		9,998928	8 11,9
		52,95		1 29,8		
11	6 17 14,78		16 33 19,9		9,997631	8 10,5
		54,16		1 24,3		
12	6 16 20,62		16 31 55,6		9,996432	8 9,1
		55,28		1 18,8		
13	6 15 25,34		16 30 36,8		9,995333	8 7,9
		56,30		1 13,2		
14	6 14 29,04		16 29 23,6		9,994336	8 6,8
		57,21		1 7,6		
15	6 13 31,83		16 28 16,0		9,993442	8 5,8
		−58,01		−1 1,9		
16	6 12 33,82		+16 27 14,1		9,992653	8 4,9
		58,69		0 56,2		
17	6 11 35,13		16 26 17,9		9,991970	8 4,1
		59,27		0 50,5		
18	6 10 35,86		16 25 27,4		9,991392	8 3,5
		59,73		0 44,6		
19	6 9 36,13		16 24 42,8		9,990922	8 2,9
		60,07		0 38,9		
20	6 8 36,06		16 24 3,9		9,990560	8 2,5
		60,31		0 33,1		
21	6 7 35,75		16 23 30,8		9,990305	8 2,3
		60,42		0 27,2		
☍ 22	6 6 35,33		16 23 3,6		9,990159	8 2,1
		60,42		0 21,3		
23	6 5 34,91		16 22 42,3		9,990121	8 2,1
		60,31		0 15,5		
24	6 4 34,60		16 22 26,8		9,990191	8 2,1
		60,09		0 9,6		
25	6 3 34,51		16 22 17,2		9,990369	8 2,3
		−59,75		−0 3,8		
26	6 2 34,76		+16 22 13,4		9,990654	8 2,6
		59,31		+0 2,1		
27	6 1 35,45		16 22 15,5		9,991045	8 3,1
		58,75		0 7,9		
28	6 0 36,70		16 22 23,4		9,991543	8 3,6
		58,10		0 13,7		
29	5 59 38,60		16 22 37,1		9,992145	8 4,3
		57,36		0 19,5		
30	5 58 41,24		16 22 56,6		9,992852	8 5,1
		56,51		0 25,2		
31	5 57 44,73		16 23 21,8		9,993661	8 6,0
		55,55		0 31,0		
1869 Jan. 1	5 56 49,18		16 23 52,8		9,994573	8 7,0
		54,50		0 36,7		
2	5 55 54,68		16 24 29,5		9,995585	8 8,2
		53,36		0 42,3		
3	5 55 1,32		16 25 11,8		9,996696	8 9,4
		52,11		0 47,9		
4	5 54 9,21		16 25 59,7		9,997905	8 10,8
		−50,78		+0 53,4		
5	5 53 18,43		+16 26 53,1		9,999210	8 12,3
		49,36		0 58,9		
6	5 52 29,07		16 27 52,0		0,000609	8 13,8
		47,85		1 4,4		
7	5 51 41,22		16 28 56,4		0,002101	8 15,5

(60) ☍ ☉ Dec. 22 10ʰ. Lichtstärke = 3,05. Gröſse = 10.3.

DANAË 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (61)	Decl. (61)	Log. Entfern. (61) von ♁	Log. Entfern. (61) von ☉	(61) im Merid.	(61) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	10 33 4	+ 14 53,7	0,4382	0,5345	15 47,6	7 24
	12	10 29 16	14 53,4	0,4210	0,5352	15 4,3	7 24
	22	10 23 25	15 0,0	0,4068	0,5359	14 19,1	7 25
Febr.	1	10 15 47	15 11,2	0,3966	0,5365	13 32,0	7 26
	11	10 6 58	15 23,7	0,3914	0,5371	12 43,8	7 27
	21	9 57 40	15 34,2	0,3917	0,5376	11 55,0	7 28
März	2	9 48 43	15 39,7	0,3974	0,5381	11 6,7	7 29
	12	9 40 51	15 38,4	0,4080	0,5386	10 19,4	7 29
	22	9 34 38	15 29,2	0,4225	0,5389	9 33,7	7 28
April	1	9 30 26	15 12,3	0,4400	0,5393	8 50,1	7 26
	11	9 28 22	+ 14 47,7	0,4593	0,5396	8 8,6	7 24
	21	9 28 21	14 16,2	0,4795	0,5398	7 29,2	7 21
Mai	1	9 30 16	13 38,4	0,4997	0,5400	6 51,6	7 17
	11	9 33 53	12 54,7	0,5194	0,5401	6 15,8	7 13
	21	9 38 59	12 5,4	0,5383	0,5402	5 41,5	7 8
	31	9 45 22	11 11,0	0,5560	0,5402	5 8,5	7 3
Juni	10	9 52 47	10 11,6	0,5723	0,5402	4 36,5	6 57
	20	10 1 6	9 7,5	0,5872	0,5401	4 5,4	6 51
	30	10 10 9	7 58,8	0,6005	0,5400	3 35,0	6 45
Juli	10	10 19 48	6 46,0	0,6121	0,5398	3 5,2	6 39
	20	10 29 55	+ 5 29,1	0,6222	0,5396	2 35,9	6 32
	30	10 40 26	4 8,6	0,6306	0,5393	2 7,0	6 25
Aug.	9	10 51 16	2 44,6	0,6373	0,5390	1 38,4	6 17
	19	11 2 20	+ 1 17,5	0,6424	0,5387	1 10,0	6 10
	29	11 13 36	− 0 12,5	0,6459	0,5383	0 41,9	6 2
Sept.	8	11 24 58	1 44,8	0,6477	0,5378	0 13,8	5 54
	18	11 36 25	3 19,3	0,6478	0,5373	23 45,8	5 46
	28	11 47 53	4 55,6	0,6462	0,5367	23 17,9	5 37
Oct.	8	11 59 20	6 33,2	0,6429	0,5361	22 49,9	5 29
	18	12 10 41	8 11,8	0,6380	0,5354	22 21,8	5 20
	28	12 21 54	− 9 51,0	0,6313	0,5347	21 53,6	5 11
Nov.	7	12 32 53	11 30,5	0,6228	0,5340	21 25,2	5 2
	17	12 43 35	13 9,8	0,6126	0,5332	20 56,4	4 53
	27	12 53 52	14 48,7	0,6007	0,5323	20 27,3	4 43
Dec.	7	13 3 38	16 26,6	0,5870	0,5314	19 57,6	4 33
	17	13 12 45	18 3,3	0,5717	0,5304	19 27,3	4 23
	27	13 21 1	19 38,3	0,5547	0,5294	18 56,2	4 13
	37	13 28 17	21 11,1	0,5362	0,5283	18 24,0	4 3

DANAË 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (61) h m s	Diff. s	Decl. (61) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (61) von ♁	Aberr.-Zt. m s
Jan.	29	10 17 49,56	−48,47	+15 8 4,6	+1 12,5	0,398736	20 35,1
	30	10 17 1,09	49,25	15 9 17,1	1 13,6	0,397857	20 32,6
	31	10 16 11,84	50,00	15 10 30,7	1 14,5	0,397026	20 30,3
Febr.	1	10 15 21,84	50,70	15 11 45,2	1 15,1	0,396245	20 28,1
	2	10 14 31,14	51,37	15 13 0,3	1 15,6	0,395515	20 26,0
	3	10 13 39,77	51,99	15 14 15,9	1 15,9	0,394835	20 24,1
	4	10 12 47,78	52,56	15 15 31,8	1 15,9	0,394207	20 22,3
	5	10 11 55,22	53,10	15 16 47,7	1 15,7	0,393631	20 20,7
	6	10 11 2,12	53,60	15 18 3,4	1 15,4	0,393107	20 19,2
	7	10 10 8,52	−54,05	15 19 18,8	+1 14,9	0,392637	20 17,9
	8	10 9 14,47	54,45	+15 20 33,7	1 14,2	0,392220	20 16,7
	9	10 8 20,02	54,81	15 21 47,9	1 13,2	0,391858	20 15,7
	10	10 7 25,21	55,13	15 23 1,1	1 12,1	0,391550	20 14,9
	11	10 6 30,08	55,39	15 24 13,2	1 10,7	0,391296	20 14,2
	12	10 5 34,69	55,61	15 25 23,9	1 9,3	0,391098	20 13,6
	13	10 4 39,08	55,79	15 26 33,2	1 7,6	0,390955	20 13,2
	14	10 3 43,29	55,92	15 27 40,8	1 5,7	0,390867	20 13,0
	15	10 2 47,37	55,98	15 28 46,5	1 3,7	0,390835	20 12,9
☍	16	10 1 51,39	56,01	15 29 50,2	1 1,4	0,390858	20 12,9
	17	10 0 55,38	−55,98	15 30 51,6	+0 59,0	0,390938	20 13,2
	18	9 59 59,40	55,91	+15 31 50,6	0 56,4	0,391073	20 13,5
	19	9 59 3,49	55,79	15 32 47,0	0 53,6	0,391264	20 14,1
	20	9 58 7,70	55,60	15 33 40,6	0 50,7	0,391510	20 14,8
	21	9 57 12,10	55,37	15 34 31,3	0 47,6	0,391811	20 15,6
	22	9 56 16,73	55,08	15 35 18,9	0 44,4	0,392168	20 16,6
	23	9 55 21,65	54,76	15 36 3,3	0 41,0	0,392580	20 17,7
	24	9 54 26,89	54,37	15 36 44,3	0 37,5	0,393046	20 19,1
	25	9 53 32,52	53,93	15 37 21,8	0 33,8	0,393565	20 20,5
	26	9 52 38,59	53,47	15 37 55,6	0 30,0	0,394138	20 22,1
	27	9 51 45,12	−52,98	15 38 25,6	+0 26,2	0,394764	20 23,9
	28	9 50 52,14	52,41	+15 38 51,8	0 22,2	0,395441	20 25,8
	29	9 49 59,73	51,74	15 39 14,0	0 18,1	0,396170	20 27,9
März	1	9 49 7,99	51,08	15 39 32,1	0 13,9	0,396949	20 30,1
	2	9 48 16,91	50,41	15 39 46,0	0 9,7	0,397778	20 32,4
	3	9 47 26,50	49,70	15 39 55,7	0 5,3	0,398655	20 34,9
	4	9 46 36,80		15 40 1,0		0,399581	20 37,5

(61) ☍ ☉ Febr. 16 2^h. Lichtstärke = 0,49. Gröſse = 11,5.

ERATO 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (62)	Decl. (62)	Log. Entfern. (62) von ♁	Log. Entfern. (62) von ☉	(62) im Merid.	(62) Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	10 49,6	+ 8 26	0,4187	0,5104	16 4,1	6 48
	12	10 48,3	8 42	0,4012	0,5125	15 23,4	6 50
	22	10 45,0	9 10	0,3861	0,5145	14 40,6	6 52
Febr.	1	10 39,8	9 48	0,3747	0,5165	13 56,0	6 56
	11	10 33,2	10 34	0,3679	0,5185	13 10,0	7 0
	21	10 25,7	11 23	0,3665	0,5204	12 23,1	7 5
März	2	10 18,1	12 11	0,3707	0,5223	11 36,0	7 9
	12	10 11,1	12 53	0,3803	0,5242	10 49,6	7 13
	22	10 5,4	13 26	0,3945	0,5260	10 4,5	7 16
April	1	10 1,4	13 48	0,4122	0,5278	9 21,0	7 19
	11	9 59,4	+13 58	0,4322	0,5295	8 39,6	7 20
	21	9 59,4	13 57	0,4535	0,5312	8 0,2	7 20
Mai	1	10 1,3	13 46	0,4754	0,5328	7 22,7	7 18
	11	10 4,9	13 25	0,4970	0,5344	6 46,8	7 16
	21	10 10,0	12 56	0,5181	0,5360	6 12,5	7 13
	31	10 16,4	12 19	0,5387	0,5375	5 39,5	7 10
Juni	10	10 24,0	11 35	0,5568	0,5390	5 7,7	7 6
	20	10 32,4	10 45	0,5741	0,5405	4 36,6	7 1
	30	10 41,6	9 50	0,5899	0,5419	4 6,4	6 56
Juli	10	10 51,4	8 50	0,6041	0,5433	3 36,8	6 50
	20	11 1,8	+ 7 46	0,6168	0,5446	3 7,8	6 45
	30	11 12,5	6 38	0,6278	0,5459	2 39,0	6 38
Aug.	9	11 23,6	5 28	0,6372	0,5471	2 10,7	6 32
	19	11 34,9	4 15	0,6450	0,5483	1 42,6	6 26
	29	11 46,5	3 1	0,6512	0,5494	1 14,8	6 19
Sept.	8	11 58,2	1 46	0,6557	0,5505	0 47,0	6 13
	18	12 9,9	+ 0 31	0,6586	0,5516	0 19,3	6 6
	28	12 21,7	− 0 43	0,6599	0,5526	23 51,7	6 0
Oct.	8	12 33,5	1 59	0,6595	0,5535	23 24,1	5 53
	18	12 45,3	3 12	0,6574	0,5544	22 56,4	5 47
	28	12 56,9	− 4 23	0,6536	0,5553	22 28,6	5 41
Nov.	7	13 8,3	5 31	0,6486	0,5562	22 0,6	5 35
	17	13 19,5	6 36	0,6408	0,5570	21 32,4	5 30
	27	13 30,3	7 37	0,6319	0,5577	21 3,7	5 23
Dec.	7	13 40,6	8 33	0,6213	0,5584	20 34,6	5 18
	17	13 50,3	9 24	0,6090	0,5591	20 4,9	5 14
	27	13 59,4	10 8	0,5950	0,5597	19 34,6	5 10
	37	14 7,9	10 45	0,5793	0,5603	19 3,6	5 7

Opp. in *AR.* Febr. 26. Lichtstärke = 0,75. Gröſse = 12,4.

AUSONIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (63)	Decl. (63)	Log. Entfern. (63) von ♁	Log. Entfern. (63) von ☉	(63) im Merid.	(63) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	8 18 52	+26 4,5	0,2352	0,4252	13 33,4	8 43
	12	8 8 22	26 28,9	0,2254	0,4242	12 43,4	8 47
	22	7 56 53	26 46,2	0,2230	0,4231	11 52,5	8 50
Febr.	1	7 45 46	26 52,9	0,2283	0,4220	11 2,0	8 51
	11	7 36 21	26 48,3	0,2403	0,4207	10 13,1	8 50
	21	7 29 33	26 33,7	0,2576	0,4194	9 26,9	8 48
März	2	7 25 52	26 11,2	0,2787	0,4180	8 43,8	8 45
	12	7 25 23	25 43,0	0,3019	0,4166	8 3,9	8 41
	22	7 27 55	25 10,4	0,3259	0,4150	7 27,0	8 36
April	1	7 33 8	24 33,9	0,3498	0,4134	6 52,8	8 31
	11	7 40 38	+23 53,5	0,3728	0,4117	6 20,9	8 26
	21	7 50 4	23 8,8	0,3947	0,4100	5 50,9	8 20
Mai	1	8 1 6	22 19,5	0,4150	0,4082	5 22,5	8 14
	11	8 13 24	21 24,8	0,4337	0,4063	4 55,4	8 8
	21	8 26 44	20 24,3	0,4507	0,4043	4 29,3	8 1
	31	8 40 55	19 17,9	0,4660	0,4022	4 4,0	7 53
Juni	10	8 55 44	18 5,2	0,4796	0,4002	3 39,4	7 45
	20	9 11 5	16 46,1	0,4915	0,3981	3 15,3	7 37
	30	9 26 49	15 20,8	0,5018	0,3959	2 51,7	7 28
Juli	10	9 42 52	13 49,5	0,5104	0,3937	2 28,3	7 19
	20	9 59 10	+12 12,3	0,5176	0,3914	2 5,1	7 9
	30	10 15 41	10 29,6	0,5232	0,3890	1 42,2	6 59
Aug.	9	10 32 20	8 41,9	0,5273	0,3866	1 19,5	6 50
	19	10 49 7	6 49,6	0,5300	0,3842	0 56,8	6 40
	29	11 6 1	4 53,3	0,5312	0,3817	0 34,3	6 29
Sept.	8	11 23 3	2 53,6	0,5310	0,3792	0 11,9	6 19
	18	11 40 14	+ 0 51,3	0,5294	0,3767	23 49,7	6 8
	28	11 57 33	− 1 13,0	0,5263	0,3741	23 27,6	5 57
Oct.	8	12 15 0	3 18,7	0,5218	0,3715	23 5,6	5 46
	18	12 32 36	5 24,8	0,5159	0,3689	22 43,7	5 35
	28	12 50 23	− 7 30,6	0,5085	0,3663	22 22,1	5 24
Nov.	7	13 8 19	9 35,2	0,4995	0,3637	22 0,6	5 13
	17	13 26 26	11 37,6	0,4890	0,3611	21 39,3	5 2
	27	13 44 41	13 37,2	0,4770	0,3584	21 18,1	4 50
Dec.	7	14 3 5	15 33,0	0,4634	0,3559	20 57,1	4 39
	17	14 21 34	17 24,3	0,4483	0,3534	20 36,2	4 28
	27	14 40 6	19 10,1	0,4314	0,3509	20 15,3	4 17
	37	14 58 36	20 49,9	0,4129	0,3484	19 54,3	4 6

AUSONIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.	AR. (63)	Diff.	Decl. (63)	Diff.	Log. Entfern. (63) von ♁	Aberr.-Zt.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Jan. 1	8 19 20,61	−57,61	+26 3 7,9	+2 38,5	0,235789	14 8,7
2	8 18 23,00	58,85	26 5 46,4	2 37,0	0,234474	14 6,2
3	8 17 24,15	60,04	26 8 23,4	2 35,2	0,233223	14 3,7
4	8 16 24,11	61,17	26 10 58,6	2 33,0	0,232039	14 1,4
5	8 15 22,94	62,23	26 13 31,6	2 30,6	0,230922	13 59,3
6	8 14 20,71	63,24	26 16 2,2	2 27,8	0,229875	13 57,3
7	8 13 17,47	64,18	26 18 30,0	2 24,8	0,228897	13 55,4
8	8 12 13,29	65,05	26 20 54,8	2 21,4	0,227990	13 53,6
9	8 11 8,24	65,85	26 23 16,2	2 17,8	0,227154	13 52,0
10	8 10 2,39	−66,57	26 25 34,0	+2 13,8	0,226391	13 50,6
11	8 8 55,82	67,23	+26 27 47,8	2 9,6	0,225702	13 49,3
12	8 7 48,59	67,80	26 29 57,4	2 5,2	0,225086	13 48,1
13	8 6 40,79	68,30	26 32 2,6	2 0,4	0,224545	13 47,0
14	8 5 32,49	68,72	26 34 3,0	1 55,5	0,224080	13 46,1
15	8 4 23,77	69,05	26 35 58,5	1 50,2	0,223690	13 45,4
16	8 3 14,72	69,31	26 37 48,7	1 44,7	0,223377	13 44,8
☍ 17	8 2 5,41	69,48	26 39 33,4	1 39,0	0,223140	13 44,4
18	8 0 55,93	69,55	26 41 12,4	1 33,2	0,222981	13 44,1
19	7 59 46,38	69,55	26 42 45,6	1 27,1	0,222898	13 43,9
20	7 58 36,83	−69,46	26 44 12,7	+1 20,9	0,222893	13 43,9
21	7 57 27,37	69,27	+26 45 33,6	1 14,5	0,222964	13 44,0
22	7 56 18,10	69,00	26 46 48,1	1 7,9	0,223113	13 44,3
23	7 55 9,10	68,64	26 47 56,0	1 1,2	0,223338	13 44,7
24	7 54 0,46	68,20	26 48 57,2	0 54,5	0,223639	13 45,3
25	7 52 52,26	67,67	26 49 51,7	0 47,6	0,224016	13 46,0
26	7 51 44,59	67,05	26 50 39,3	0 40,7	0,224468	13 46,9
27	7 50 37,54	66,35	26 51 20,0	0 33,7	0,224995	13 47,9
28	7 49 31,19	65,57	26 51 53,7	0 26,8	0,225600	13 49,1
29	7 48 25,62	64,70	26 52 20,5	0 19,8	0,226268	13 50,3
30	7 47 20,92	−63,77	26 52 40,3	+0 12,8	0,227012	13 51,7
31	7 46 17,15	62,76	+26 52 53,1	+0 5,9	0,227825	13 53,3
Febr. 1	7 45 14,39	61,69	26 52 59,0	−0 1,0	0,228707	13 55,0
2	7 44 12,70	60,54	26 52 58,0	0 7,9	0,229657	13 56,8
3	7 43 12,16	59,34	26 52 50,1	0 14,7	0,230673	13 58,8
4	7 42 12,82		26 52 35,4		0,231755	14 0,9

(63) ☍ ☉ Febr. 17 11h. Lichtstärke = 0,57. Gröfse = 10,9.

ANGELINA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (64)	Decl. (64)	Log. Entfern. (64) von ♁	(64) von ☉	(64) Im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	22 31 1	− 8 30,7	0,5233	0,4601	3 44,9	5 19
	12	22 43 41	7 15,8	0,5363	0,4586	3 18,2	5 25
	22	22 56 52	5 54,2	0,5475	0,4571	2 52,0	5 33
Febr.	1	23 10 32	4 28,4	0,5570	0,4555	2 26,2	5 40
	11	23 24 34	2 58,7	0,5647	0,4538	2 1,0	5 48
	21	23 38 54	− 1 25,7	0,5707	0,4521	1 36,0	5 56
März	2	23 53 29	+ 0 9,7	0,5750	0,4504	1 11,2	6 4
	12	0 8 17	1 46,8	0,5777	0,4486	0 46,7	6 13
	22	0 23 16	3 24,8	0,5787	0,4467	0 22,3	6 21
April	1	0 38 24	5 3,0	0,5781	0,4449	23 54,1	6 30
	11	0 53 40	+ 6 40,6	0,5759	0,4430	23 30,0	6 39
	21	1 9 3	8 17,0	0,5722	0,4411	23 6,0	6 47
Mai	1	1 24 31	9 51,4	0,5669	0,4391	22 42,1	6 56
	11	1 40 2	11 23,0	0,5600	0,4371	22 18,3	7 5
	21	1 55 36	12 51,4	0,5516	0,4351	21 54,5	7 13
	31	2 11 10	14 15,9	0,5417	0,4331	21 30,7	7 21
Juni	10	2 26 41	15 35,8	0,5301	0,4310	21 6,9	7 29
	20	2 42 6	16 50,9	0,5170	0,4288	20 42,9	7 37
	30	2 57 20	18 0,4	0,5022	0,4266	20 18,8	7 45
Juli	10	3 12 18	19 4,1	0,4858	0,4245	19 54,4	7 52
	20	3 26 52	+ 20 1,7	0,4677	0,4223	19 29,6	7 58
	30	3 40 53	20 53,1	0,4479	0,4201	19 4,3	8 4
Aug.	9	3 54 11	21 38,2	0,4264	0,4179	18 38,2	8 9
	19	4 6 32	22 17,1	0,4032	0,4157	18 11,1	8 14
	29	4 17 43	22 49,7	0,3785	0,4135	17 43,0	8 18
Sept.	8	4 27 22	23 16,7	0,3523	0,4113	17 13,4	8 21
	18	4 35 12	23 38,1	0,3249	0,4091	16 41,8	8 24
	28	4 40 48	23 54,2	0,2968	0,4069	16 8,1	8 26
Oct.	8	4 43 49	24 5,0	0,2687	0,4048	15 31,8	8 27
	18	4 43 55	24 10,3	0,2416	0,4026	14 52,6	8 28
	28	4 40 55	+ 24 9,4	0,2169	0,4005	14 10,3	8 28
Nov.	7	4 34 59	24 1,1	0,1964	0,3984	13 25,0	8 27
	17	4 26 36	23 45,0	0,1816	0,3964	12 37,3	8 25
	27	4 16 46	23 21,4	0,1742	0,3944	11 48,2	8 22
Dec.	7	4 6 50	22 52,7	0,1749	0,3924	10 59,0	8 18
	17	3 58 6	22 22,9	0,1833	0,3905	10 10,9	8 15
	27	3 51 42	21 56,7	0,1985	0,3886	9 25,3	8 11
	37	3 48 15	21 37,9	0,2186	0,3868	8 42,6	8 9

ANGELINA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.		AR. (64)	Diff.	Decl. (64)	Diff.	Log. Entfern. (64) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Nov.	9	4 33 4,93	−47,97	+23 57 52,2	−1 27,1	0,192066	12 54,8
	10	4 32 16,96	49,29	23 56 25,1	1 32,0	0,190453	12 51,9
	11	4 31 27,67	50,55	23 54 53,1	1 37,0	0,188906	12 49,1
	12	4 30 37,12	51,74	23 53 16,1	1 41,8	0,187425	12 46,5
	13	4 29 45,38	52,87	23 51 34,3	1 46,5	0,186011	12 44,0
	14	4 28 52,51	53,94	23 49 47,8	1 51,4	0,184667	12 41,6
	15	4 27 58,57	54,92	23 47 56,4	1 56,1	0,183395	12 39,4
	16	4 27 3,65	55,84	23 46 0,3	2 0,8	0,182195	12 37,3
	17	4 26 7,81	56,68	23 43 59,5	2 5,2	0,181069	12 35,3
	18	4 25 11,13	−57,44	23 41 54,3	−2 9,7	0,180017	12 33,5
	19	4 24 13,69	58,13	+23 39 44,6	2 14,1	0,179042	12 31,8
	20	4 23 15,56	58,72	23 37 30,5	2 18,2	0,178144	12 30,3
	21	4 22 16,84	59,25	23 35 12,3	2 22,3	0,177323	12 28,9
	22	4 21 17,59	59,68	23 32 50,0	2 26,2	0,176581	12 27,6
	23	4 20 17,91	60,05	23 30 23,8	2 29,9	0,175919	12 26,4
	24	4 19 17,86	60,32	23 27 53,9	2 33,5	0,175336	12 25,4
	25	4 18 17,54	60,52	23 25 20,4	2 36,9	0,174834	12 24,6
	26	4 17 17,02	60,64	23 22 43,5	2 40,1	0,174412	12 23,9
	27	4 16 16,38	60,66	23 20 3,4	2 43,2	0,174071	12 23,3
☍	28	4 15 15,72	−60,62	23 17 20,2	−2 46,0	0,173812	12 22,8
	29	4 14 15,10	60,49	+23 14 34,2	2 48,5	0,173634	12 22,5
	30	4 13 14,61	60,27	23 11 45,7	2 50,9	0,173537	12 22,4
Dec.	1	4 12 14,34	59,99	23 8 54,8	2 53,1	0,173521	12 22,3
	2	4 11 14,35	59,61	23 6 1,7	2 54,9	0,173587	12 22,4
	3	4 10 14,74	59,16	23 3 6,8	2 56,7	0,173734	12 22,6
	4	4 9 15,58	58,62	23 0 10,1	2 58,0	0,173961	12 23,0
	5	4 8 16,96	58,01	22 57 12,1	2 59,2	0,174269	12 23,6
	6	4 7 18,95	57,32	22 54 12,9	3 0,1	0,174656	12 24,3
	7	4 6 21,63	56,54	22 51 12,8	3 0,6	0,175124	12 25,1
	8	4 5 25,09	−55,70	22 48 12,2	−3 1,0	0,175670	12 26,0
	9	4 4 29,39	54,78	+22 45 11,2	3 1,0	0,176294	12 27,1
	10	4 3 34,61	53,78	22 42 10,2	3 0,7	0,176995	12 28,3
	11	4 2 40,83	52,71	22 39 9,5	3 0,1	0,177772	12 29,6
	12	4 1 48,12	51,57	22 36 9,4	2 59,3	0,178624	12 31,1
	13	4 0 56,55	50,36	22 33 10,1	2 58,1	0,179549	12 32,7
	14	4 0 6,19	49,08	22 30 12,0	2 56,5	0,180547	12 34,4
	15	3 59 17,11		22 27 15,5		0,181617	12 36,3

(64) ☍ ☉ Nov. 27 17^h. Lichtstärke = 1,49. Gröſse = 10,1.

CYBELE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (65)	Decl. (65)	Log. Entfern. (65) von ♁	Log. Entfern. (65) von ☉	(65) im Merid.	(65) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	14 49 48	— 13 52,4	0,5506	0,4958	20 4,3	4 49
	12	15 1 59	14 36,2	0,5341	0,4946	19 37,1	4 45
	22	15 13 26	15 12,7	0,5160	0,4935	19 9,1	4 41
Febr.	1	15 23 56	15 42,2	0,4963	0,4924	18 40,2	4 38
	11	15 33 18	16 3,9	0,4753	0,4913	18 10,1	4 36
	21	15 41 17	16 18,1	0,4532	0,4902	17 38,7	4 34
März	2	15 47 39	16 24,6	0,4303	0,4892	17 5,6	4 34
	12	15 52 6	16 23,4	0,4071	0,4882	16 30,6	4 34
	22	15 54 30	16 15,0	0,3842	0,4872	15 53,6	4 35
April	1	15 54 40	15 59,7	0,3625	0,4863	15 14,3	4 36
	11	15 52 35	— 15 38,1	0,3430	0,4855	14 32,8	4 38
	21	15 48 25	15 11,3	0,3268	0,4847	13 49,2	4 41
Mai	1	15 42 31	14 41,0	0,3151	0,4839	13 3,9	4 44
	11	15 35 30	14 9,8	0,3086	0,4832	12 17,5	4 47
	21	15 28 6	13 40,5	0,3081	0,4825	11 30,6	4 50
	31	15 21 10	13 16,1	0,3133	0,4819	10 44,3	4 52
Juni	10	15 15 23	12 59,3	0,3238	0,4813	9 59,1	4 54
	20	15 11 17	12 52,0	0,3385	0,4808	9 15,5	4 55
	30	15 9 14	12 54,8	0,3565	0,4803	8 34,1	4 54
Juli	10	15 9 20	13 7,6	0,3764	0,4799	7 54,7	4 53
	20	15 11 33	— 13 29,4	0,3974	0,4795	7 17,5	4 51
	30	15 15 46	13 59,0	0,4188	0,4792	6 42,3	4 48
Aug.	9	15 21 50	14 34,8	0,4400	0,4789	6 8,9	4 45
	19	15 29 34	15 15,0	0,4605	0,4787	5 37,3	4 41
	29	15 38 47	15 58,0	0,4799	0,4786	5 7,1	4 36
Sept.	8	15 49 20	16 42,6	0,4982	0,4785	4 38,2	4 32
	18	16 1 5	17 26,9	0,5152	0,4785	4 10,5	4 27
	28	16 13 52	18 10,0	0,5308	0,4785	3 43,9	4 23
Oct.	8	16 27 34	18 50,2	0,5450	0,4786	3 18,2	4 19
	18	16 42 4	19 27,0	0,5577	0,4787	2 53,2	4 15
	28	16 57 15	— 19 58,9	0,5687	0,4789	2 29,0	4 11
Nov.	7	17 13 1	20 25,3	0,5783	0,4791	2 5,8	4 8
	17	17 29 14	20 45,5	0,5864	0,4794	1 42,1	4 6
	27	17 45 51	20 58,9	0,5929	0,4798	1 19,3	4 4
Dec.	7	18 2 42	21 5,1	0,5979	0,4802	0 56,7	4 4
	17	18 19 43	21 3,7	0,6012	0,4807	0 34,3	4 4
	27	18 36 46	20 55,2	0,6031	0,4812	0 11,9	4 5
	37	18 53 47	20 39,3	0,6033	0,4818	23 49,5	4 7

CYBELE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (65)	Diff.	Decl. (65)	Diff.	Log. Entfern. (65) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Mai	2	15 41 33,71	−40,70	−14 36 25,2	+3 7,7	0,313777	16 55,8
	3	15 40 53,01	41,26	14 33 17,5	3 7,8	0,312968	16 53,9
	4	15 40 11,75	41,80	14 30 9,7	3 7,9	0,312214	16 52,1
	5	15 39 29,95	42,28	14 27 1,8	3 7,8	0,311517	16 50,5
	6	15 38 47,67	42,71	14 23 54,0	3 7,4	0,310876	16 49,0
	7	15 38 4,96	43,10	14 20 46,6	3 6,9	0,310292	16 47,7
	8	15 37 21,86	43,44	14 17 39,7	3 6,3	0,309765	16 46,4
	9	15 36 38,42	43,76	14 14 33,4	3 5,5	0,309295	16 45,4
	10	15 35 54,66	44,01	14 11 27,9	3 4,4	0,308885	16 44,4
	11	15 35 10,65		14 8 23,5		0,308532	16 43,6
			−44,21		+3 3,3		
	12	15 34 26,44	44,37	−14 5 20,2	3 1,9	0,308238	16 42,9
	13	15 33 42,07	44,48	14 2 18,3	3 0,3	0,308004	16 42,4
☍	14	15 32 57,59	44,54	13 59 18,0	2 58,6	0,307828	16 42,0
	15	15 32 13,05	44,56	13 56 19,4	2 56,6	0,307711	16 41,7
	16	15 31 28,49	44,51	13 53 22,8	2 54,6	0,307655	16 41,6
	17	15 30 43,98	44,43	13 50 28,2	2 52,2	0,307657	16 41,6
	18	15 29 59,55	44,29	13 47 36,0	2 49,6	0,307719	16 41,7
	19	15 29 15,26	44,09	13 44 46,4	2 47,0	0,307841	16 42,0
	20	15 28 31,17	43,85	13 41 59,4	2 44,1	0,308021	16 42,4
	21	15 27 47,32		13 39 15,3		0,308260	16 43,0
			−43,55		+2 41,0		
	22	15 27 3,77	43,21	−13 36 34,3	2 37,8	0,308558	16 43,6
	23	15 26 20,56	42,82	13 33 56,5	2 34,3	0,308914	16 44,5
	24	15 25 37,74	42,38	13 31 22,2	2 30,6	0,309327	16 45,4
	25	15 24 55,36	41,89	13 28 51,6	2 26,9	0,309798	16 46,5
	26	15 24 13,47	41,36	13 26 24,7	2 22,9	0,310325	16 47,7
	27	15 23 32,11	40,78	13 24 1,8	2 18,8	0,310908	16 49,1
	28	15 22 51,33	40,17	13 21 43,0	2 14,5	0,311546	16 50,6
	29	15 22 11,16	39,51	13 19 28,5	2 10,0	0,312238	16 52,2
	30	15 21 31,65	38,82	13 17 18,5	2 5,5	0,312983	16 53,9
	31	15 20 52,83		13 15 13,0		0,313782	16 55,8
			−38,08		+2 0,8		
Juni	1	15 20 14,75	37,31	−13 13 12,2	1 55,9	0,314632	16 57,8
	2	15 19 37,44	36,51	13 11 16,3	1 51,1	0,315534	16 59,9
	3	15 19 0,93	35,67	13 9 25,2	1 46,0	0,316485	17 2,1
	4	15 18 25,26	34,81	13 7 39,2	1 40,8	0,317486	17 4,5
	5	15 17 50,45	33,93	13 5 58,4	1 35,6	0,318534	17 7,0
	6	15 17 16,52	32,99	13 4 22,8	1 30,4	0,319628	17 9,6
	7	15 16 43,53		13 2 52,4		0,320769	17 12,3

(65) ☍ ☉ Mai 14 12h. Lichtstärke = 1,80. Gröſse = 10,6.

MAJA 1868.

Geocentrischer Ort.							
0^h Mittl. Zt.		AR. (66)	Decl. (66)	Log. Entfern. (66) von ♁	Log. Entfern. (66) von ☉	(66) im Merid.	(66) Halb. Tagb.
		h m	°			h m	h
Jan.	2	22 59	− 6,7	0,415	0,362	4 13	5,5
	12	23 14	4,9	0,431	0,360	3 49	5,6
	22	23 30	3,1	0,445	0,358	3 26	5,8
Febr.	1	23 47	− 1,2	0,458	0,356	3 3	5,9
	11	0 4	+ 0,8	0,469	0,355	2 41	6,1
	21	0 22	2,9	0,479	0,354	2 19	6,3
März	2	0 40	5,0	0,487	0,353	1 58	6,5
	12	0 59	7,1	0,494	0,352	1 37	6,7
	22	1 18	9,1	0,499	0,351	1 17	6,9
April	1	1 37	11,1	0,503	0,350	0 57	7,0
	11	1 57	+ 13,0	0,507	0,350	0 37	7,2
	21	2 17	14,8	0,510	0,349	0 18	7,4
Mai	1	2 37	16,6	0,511	0,349	23 59	7,6
	11	2 58	18,2	0,511	0,349	23 40	7,8
	21	3 19	19,7	0,509	0,349	23 21	8,0
	31	3 40	21,0	0,506	0,350	23 3	8,1
Juni	10	4 1	22,2	0,503	0,350	22 45	8,2
	20	4 23	23,2	0,499	0,351	22 27	8,3
	30	4 45	24,1	0,493	0,352	22 9	8,4
Juli	10	5 7	24,8	0,486	0,353	21 52	8,5
	20	5 28	+ 25,3	0,478	0,354	21 34	8,6
	30	5 49	25,6	0,469	0,355	21 16	8,7
Aug.	9	6 10	25,7	0,459	0,357	20 57	8,7
	19	6 30	25,7	0,447	0,358	20 38	8,7
	29	6 50	25,5	0,433	0,360	20 18	8,7
Sept.	8	7 9	25,2	0,418	0,362	19 58	8,6
	18	7 26	24,8	0,402	0,364	19 35	8,6
	28	7 42	24,4	0,384	0,366	19 12	8,5
Oct.	8	7 57	23,9	0,365	0,369	18 48	8,5
	18	8 10	23,4	0,344	0,371	18 21	8,4
	28	8 22	+ 23,0	0,321	0,374	17 53	8,4
Nov.	7	8 31	22,7	0,297	0,376	17 23	8,3
	17	8 38	22,5	0,273	0,379	16 51	8,3
	27	8 42	22,5	0,249	0,381	16 15	8,3
Dec.	7	8 44	22,6	0,226	0,384	15 38	8,3
	17	8 41	22,9	0,206	0,386	14 56	8,3
	27	8 36	23,5	0,189	0,389	14 11	8,4
	37	8 28	24,3	0,175	0,391	13 24	8,5

Maja kommt 1868 nicht in Opposition.

ASIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (67)	Decl. (67)	Log. Entfern. (67) von ♁	(67) von ☉	(67) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	11 35 0	− 2 56,7	0,3719	0,4455	16 50	5 48
	12	11 37 43	3 23,2	0,3449	0,4438	16 13	5 46
	22	11 38 6	3 34,0	0,3181	0,4420	15 34	5 45
Febr.	1	11 36 3	3 26,7	0,2927	0,4402	14 52	5 46
	11	11 31 36	3 0,3	0,2699	0,4383	14 8	5 48
	21	11 25 0	2 15,2	0,2515	0,4362	13 22	5 52
März	2	11 16 48	1 13,7	0,2390	0,4340	12 35	5 57
	12	11 7 53	− 0 1,4	0,2334	0,4318	11 46	6 4
	22	10 59 16	+ 1 14,8	0,2351	0,4295	10 58	6 10
April	1	10 51 56	2 27,3	0,2436	0,4270	10 12	6 16
	11	10 46 37	+ 3 29,5	0,2577	0,4244	9 27	6 22
	21	10 43 45	4 17,5	0,2759	0,4218	8 45	6 26
Mai	1	10 43 28	4 49,1	0,2966	0,4191	8 5	6 28
	11	10 45 40	5 3,9	0,3185	0,4163	7 28	6 30
	21	10 50 10	5 2,8	0,3406	0,4133	6 53	6 30
	31	10 56 42	4 46,8	0,3622	0,4103	6 20	6 29
Juni	10	11 4 59	4 17,3	0,3828	0,4072	5 49	6 26
	20	11 14 46	3 36,0	0,4021	0,4040	5 19	6 22
	30	11 25 51	2 44,1	0,4199	0,4007	4 51	6 18
Juli	10	11 38 1	1 43,0	0,4362	0,3974	4 23	6 13
	20	11 51 10	+ 0 33,9	0,4508	0,3939	3 57	6 7
	30	12 5 9	− 0 41,9	0,4639	0,3904	3 32	6 0
Aug.	9	12 19 54	2 3,4	0,4753	0,3868	3 7	5 53
	19	12 35 19	3 29,2	0,4851	0,3832	2 43	5 45
	29	12 51 28	4 58,5	0,4935	0,3795	2 20	5 38
Sept.	8	13 8 12	6 29,8	0,5001	0,3757	1 57	5 30
	18	13 25 31	8 2,1	0,5054	0,3719	1 35	5 21
	28	13 43 29	9 34,2	0,5092	0,3680	1 13	5 13
Oct.	8	14 2 2	11 4,8	0,5116	0,3641	0 53	5 5
	18	14 21 11	12 32,6	0,5125	0,3602	0 32	4 56
	28	14 40 56	− 13 56,3	0,5121	0,3563	0 13	4 48
Nov.	7	15 1 15	15 14,6	0,5103	0,3524	23 54	4 41
	17	15 22 9	16 26,0	0,5071	0,3485	23 35	4 34
	27	15 43 35	17 29,3	0,5026	0,3446	23 17	4 27
Dec.	7	16 5 31	18 23,2	0,4968	0,3408	23 0	4 22
	17	16 27 53	19 6,5	0,4896	0,3369	22 42	4 17
	27	16 50 35	19 37,9	0,4811	0,3332	22 26	4 14

ASIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (67) h m s	Diff. s	Decl. (67) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (67) von ♁	Aberr.-Zt. m s
Febr.	21	11 25 3,12	—46,10	—2 16 0,8	+5 33,4	0,250931	14 38,8
	22	11 24 17,02	46,99	2 10 27,4	5 43,1	0,249420	14 35,8
	23	11 23 30,03	47,82	2 4 44,3	5 52,4	0,247971	14 32,9
	24	11 22 42,21	48,64	1 58 51,9	6 1,3	0,246584	14 30,1
	25	11 21 53,57	49,36	1 52 50,6	6 10,0	0,245261	14 27,5
	26	11 21 4,21	50,07	1 46 40,6	6 18,2	0,244003	14 25,0
	27	11 20 14,14	50,71	1 40 22,4	6 26,1	0,242811	14 22,6
	28	11 19 23,43	51,28	1 33 56,3	6 33,8	0,241687	14 20,3
	29	11 18 32,15	51,80	1 27 22,5	6 40,9	0,240631	14 18,2
März	1	11 17 40,35		1 20 41,6		0,239644	14 16,3
			—52,26		+6 47,7		
	2	11 16 48,09	52,66	—1 13 53,9	6 54,3	0,238727	14 14,5
	3	11 15 55,43	52,99	1 6 59,6	7 0,2	0,237880	14 12,8
	4	11 15 2,44	53,27	0 59 59,4	7 5,9	0,237104	14 11,3
	5	11 14 9,17	53,49	0 52 53,5	7 11,0	0,236399	14 9,9
	6	11 13 15,68	53,66	0 45 42,5	7 15,8	0,235767	14 8,7
☍	7	11 12 22,02	53,75	0 38 26,7	7 20,1	0,235208	14 7,6
	8	11 11 28,27	53,79	0 31 6,6	7 24,0	0,234722	14 6,6
	9	11 10 34,48	53,78	0 23 42,6	7 27,5	0,234309	14 5,8
	10	11 9 40,70	53,69	0 16 15,1	7 30,5	0,233969	14 5,2
	11	11 8 47,01		0 8 44,6		0,233702	14 4,8
			—53,55		+7 33,1		
	12	11 7 53,46	53,36	—0 1 11,5	7 35,2	0,233509	14 4,3
	13	11 7 0,10	53,08	+0 6 23,7	7 36,8	0,233389	14 4,0
	14	11 6 7,02	52,76	0 14 0,5	7 38,0	0,233343	14 3,9
	15	11 5 14,26	52,37	0 21 38,5	7 38,8	0,233369	14 3,9
	16	11 4 21,89	51,92	0 29 17,3	7 39,0	0,233468	14 4,0
	17	11 3 29,97	51,42	0 36 56,3	7 38,8	0,233640	14 4,4
	18	11 2 38,55	50,86	0 44 35,1	7 38,2	0,233884	14 4,9
	19	11 1 47,69	50,22	0 52 13,3	7 36,9	0,234199	14 5,6
	20	11 0 57,47	49,53	0 59 50,2	7 35,4	0,234586	14 6,4
	21	11 0 7,94		1 7 25,6		0,235043	14 7,3
			—48,79		+7 33,2		
	22	10 59 19,15	47,98	+1 14 58,8	7 30,8	0,235569	14 8,3
	23	10 58 31,17	47,13	1 22 29,6	7 27,7	0,236163	14 9,4
	24	10 57 44,04	46,21	1 29 57,3	7 24,3	0,236825	14 10,7
	25	10 56 57,83	45,25	1 37 21,6	7 20,5	0,237553	14 12,1
	26	10 56 12,58	44,23	1 44 42,1	7 16,3	0,238346	14 13,7
	27	10 55 28,35	43,18	1 51 58,4	7 11,6	0,239203	14 15,4
	28	10 54 45,17		1 59 10,0		0,240122	14 17,2

Opp. in *AR.* März 6 23h. Lichtstärke = 0,55. Gröfse = 11,7.

LETO 1868.

0ʰ Mittl. Zt.		Geocentrischer Ort. AR. ⑱	Decl. ⑱	Log. Entfern. ⑱ von ♁	⑱ von ☉	⑱ im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	1 45 38	+ 12 2,5	0,3045	0,3968	7 0,1	7 8
	12	1 52 26	13 2,6	0,3345	0,4000	6 27,5	7 14
	22	2 1 9	14 8,9	0,3633	0,4032	5 56,8	7 20
Febr.	1	2 11 29	15 19,5	0,3905	0,4064	5 27,7	7 28
	11	2 23 13	16 32,9	0,4160	0,4097	5 0,0	7 35
	21	2 36 7	17 47,4	0,4395	0,4129	4 33,5	7 43
März	2	2 50 3	19 1,5	0,4612	0,4162	4 8,0	7 51
	12	3 4 50	20 14,0	0,4810	0,4194	3 43,3	7 59
	22	3 20 22	21 23,6	0,4990	0,4227	3 19,4	8 7
April	1	3 36 32	22 29,5	0,5151	0,4259	2 56,2	8 15
	11	3 53 15	+ 23 30,5	0,5294	0,4291	2 33,5	8 23
	21	4 10 24	24 26,0	0,5421	0,4323	2 11,2	8 30
Mai	1	4 27 57	25 15,3	0,5530	0,4354	1 49,3	8 37
	11	4 45 47	25 57,8	0,5623	0,4385	1 27,7	8 43
	21	5 3 49	26 33,3	0,5700	0,4416	1 6,3	8 48
	31	5 21 59	27 1,5	0,5762	0,4447	0 45,1	8 52
Juni	10	5 40 10	27 22,3	0,5807	0,4477	0 23,8	8 55
	20	5 58 20	27 35,7	0,5838	0,4506	0 2,6	8 57
	30	6 16 22	27 42,1	0,5853	0,4535	23 41,2	8 58
Juli	10	6 34 11	27 41,6	0,5853	0,4564	23 19,6	8 58
	20	6 51 43	+ 27 34,8	0,5837	0,4592	22 57,7	8 57
	30	7 8 53	27 22,3	0,5805	0,4619	22 35,4	8 55
Aug.	9	7 25 35	27 5,0	0,5758	0,4646	22 12,7	8 53
	19	7 41 46	26 43,7	0,5695	0,4673	21 49,5	8 49
	29	7 57 19	26 19,4	0,5616	0,4698	21 25,6	8 46
Sept.	8	8 12 10	25 53,2	0,5520	0,4723	21 1,0	8 42
	18	8 26 12	25 26,6	0,5408	0,4748	20 35,6	8 38
	28	8 39 20	25 0,7	0,5279	0,4772	20 9,3	8 35
Oct.	8	8 51 25	24 37,4	0,5134	0,4795	19 42,0	8 32
	18	9 1 39	24 18,0	0,4973	0,4818	19 12,8	8 29
	28	9 11 50	+ 24 4,6	0,4798	0,4840	18 43,5	8 27
Nov.	7	9 19 50	23 58,8	0,4610	0,4861	18 12,1	8 27
	17	9 26 2	24 2,1	0,4414	0,4882	17 38,9	8 27
	27	9 30 13	24 16,0	0,4213	0,4902	17 3,6	8 29
Dec.	7	9 32 8	24 41,3	0,4015	0,4921	16 26,1	8 32
	17	9 31 36	25 17,7	0,3828	0,4940	15 46,2	8 37
	27	9 28 30	26 3,5	0,3663	0,4958	15 3,7	8 44
	37	9 22 56	26 55,1	0,3533	0,4975	14 18,7	8 51

Leto kommt 1868 nicht in Opposition.

HESPERIA 1868.

0h Mittl. Zt.		AR. (69)	Decl. (69)	Log. Entfern. (69) von ♁	Log. Entfern. (69) von ⊙	(69) im Merid.	(69) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	18 17 36	− 16 47,9	0,6456	0,5388	23 28,2	4 28
	12	18 31 28	16 36,1	0,6434	0,5394	23 2,8	4 29
	22	18 45 5	16 18,3	0,6395	0,5399	22 37,0	4 31
Febr.	1	18 58 22	15 55,0	0,6338	0,5404	22 11,0	4 33
	11	19 11 12	15 26,7	0,6264	0,5409	21 44,0	4 36
	21	19 23 29	14 53,8	0,6173	0,5413	21 17,4	4 39
März	2	19 35 6	14 17,1	0,6066	0,5417	20 49,6	4 42
	12	19 45 57	13 37,4	0,5943	0,5420	20 21,2	4 46
	22	19 55 55	12 55,7	0,5804	0,5422	19 51,7	4 50
April	1	20 4 51	12 12,8	0,5649	0,5424	19 21,4	4 54
	11	20 12 39	− 11 29,9	0,5481	0,5426	18 49,8	4 58
	21	20 19 10	10 48,2	0,5302	0,5427	18 17,0	5 2
Mai	1	20 24 14	10 9,2	0,5113	0,5427	17 42,7	5 6
	11	20 27 41	9 34,2	0,4918	0,5427	17 6,9	5 9
	21	20 29 25	9 4,7	0,4722	0,5426	16 29,2	5 12
	31	20 29 17	8 42,3	0,4530	0,5425	15 49,8	5 14
Juni	10	20 27 15	8 28,3	0,4350	0,5424	15 8,5	5 15
	20	20 23 22	8 23,9	0,4192	0,5422	14 25,3	5 16
	30	20 17 51	8 29,9	0,4063	0,5419	13 40,5	5 15
Juli	10	20 11 3	8 45,9	0,3974	0,5416	12 54,4	5 14
	20	20 3 28	− 9 11,0	0,3931	0,5412	12 7,5	5 11
	30	19 55 46	9 43,3	0,3938	0,5408	11 20,4	5 8
Aug.	9	19 48 38	10 20,5	0,3994	0,5403	10 34,0	5 5
	19	19 42 39	11 0,0	0,4094	0,5398	9 48,7	5 1
	29	19 38 18	11 39,2	0,4230	0,5392	9 5,1	4 58
Sept.	8	19 35 50	12 16,0	0,4394	0,5385	8 23,2	4 54
	18	19 35 25	12 48,8	0,4575	0,5378	7 43,5	4 51
	28	19 37 1	13 16,5	0,4766	0,5371	7 5,8	4 48
Oct.	8	19 40 33	13 38,2	0,4959	0,5363	6 30,1	4 46
	18	19 45 48	13 53,2	0,5148	0,5356	5 55,9	4 45
	28	19 52 37	− 14 1,3	0,5330	0,5346	5 23,4	4 45
Nov.	7	20 0 48	14 2,1	0,5500	0,5336	4 52,8	4 44
	17	20 10 9	13 55,6	0,5657	0,5326	4 22,4	4 45
	27	20 20 29	13 41,8	0,5799	0,5316	3 53,3	4 46
Dec.	7	20 31 39	13 20,7	0,5926	0,5304	3 25,1	4 49
	17	20 43 26	12 52,5	0,6036	0,5293	2 57,5	4 51
	27	20 55 47	12 17,5	0,6129	0,5281	2 30,6	4 54
	37	21 8 29	11 36,1	0,6205	0,5268	2 4,1	4 58

HESPERIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (69)	Diff.	Decl. (69)	Diff.	Log. Entfern. (69) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Juli	3	20 15 35,39		— 8 34 19,3		0,402741	20 46,6
			—40,33		—1 30,4		
	4	20 14 55,06		8 35 49,7		0,401804	20 43,9
			40,97		1 36,3		
	5	20 14 14,09		8 37 26,0		0,400909	20 41,3
			41,58		1 42,1		
	6	20 13 32,51		8 39 8,1		0,400058	20 38,9
			42,17		1 47,8		
	7	20 12 50,34		8 40 55,9		0,399251	20 36,6
			42,72		1 53,5		
	8	20 12 7,62		8 42 49,4		0,398488	20 34,4
			43,24		1 59,2		
	9	20 11 24,38		8 44 48,6		0,397771	20 32,4
			43,73		2 4,7		
	10	20 10 40,65		8 46 53,3		0,397100	20 30,5
			44,18		2 10,2		
	11	20 9 56,47		8 49 3,5		0,396476	20 28,7
			44,60		2 15,6		
	12	20 9 11,87		8 51 19,1		0,395899	20 27,1
			—44,98		—2 20,8		
	13	20 8 26,89		— 8 53 39,9		0,395369	20 25,6
			45,32		2 26,0		
	14	20 7 41,57		8 56 5,9		0,394888	20 24,2
			45,63		2 31,2		
	15	20 6 55,94		8 58 37,1		0,394455	20 23,0
			45,89		2 36,1		
	16	20 6 10,05		9 1 13,2		0,394072	20 21,9
			46,10		2 40,9		
	17	20 5 23,95		9 3 54,1		0,393738	20 21,0
			46,29		2 45,6		
	18	20 4 37,66		9 6 39,7		0,393454	20 20,2
			46,42		2 50,3		
	19	20 3 51,24		9 9 30,0		0,393220	20 19,6
			46,52		2 54,8		
	20	20 3 4,72		9 12 24,8		0,393036	20 19,0
			46,57		2 59,1		
	21	20 2 18,15		9 15 23,9		0,392903	20 18,7
			46,58		3 3,3		
	22	20 1 31,57		9 18 27,2		0,392820	20 18,4
☍			—46,54		—3 7,4		
	23	20 0 45,03		— 9 21 34,6		0,392788	20 18,3
			46,46		3 11,2		
	24	19 59 58,57		9 24 45,8		0,392807	20 18,4
			46,35		3 15,0		
	25	19 59 12,22		9 28 0,8		0,392876	20 18,6
			46,18		3 18,6		
	26	19 58 26,04		9 31 19,4		0,392996	20 18,9
			45,98		3 22,0		
	27	19 57 40,06		9 34 41,4		0,393165	20 19,4
			45,74		3 25,3		
	28	19 56 54,32		9 38 6,7		0,393385	20 20,0
			45,46		3 28,5		
	29	19 56 8,86		9 41 35,2		0,393654	20 20,8
			45,13		3 31,5		
	30	19 55 23,73		9 45 6,7		0,393973	20 21,7
			44,78		3 34,2		
	31	19 54 38,95		9 48 40,9		0,394341	20 22,7
			44,38		3 36,8		
Aug.	1	19 53 54,57		9 52 17,7		0,394757	20 23,9
			—43,94		—3 39,4		
	2	19 53 10,63		— 9 55 57,1		0,395222	20 25,2
			43,47		3 41,7		
	3	19 52 27,16		9 59 38,8		0,395734	20 26,6
			42,97		3 43,8		
	4	19 51 44,19		10 3 22,6		0,396294	20 28,2
			42,43		3 45,9		
	5	19 51 1,76		10 7 8,5		0,396901	20 29,9
			41,85		3 47,7		
	6	19 50 19,91		10 10 56,2		0,397554	20 31,8
			41,24		3 49,5		
	7	19 49 38,67		10 14 45,7		0,398253	20 33,8
			40,60		3 51,1		
	8	19 48 58,07		10 18 36,8		0,398998	20 35,9

(69) ☍ ☉ Juli 22 17h. Lichtstärke = 0,47. Gröſse = 11,5.

PANOPAEA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (70)	Decl. (70)	Log. Entfern. (70) von ♁	Log. Entfern. (70) von ☉	(70) im Merid.	(70) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	6 36 57	+ 36 28,8	0,3193	0,4844	11 51,4	11 18
	12	6 25 43	36 44,8	0,3259	0,4853	11 0,8	11 32
	22	6 15 58	36 45,5	0,3381	0,4862	10 11,6	11 33
Febr.	1	6 8 37	36 34,4	0,3547	0,4870	9 24,8	11 23
	11	6 4 10	36 15,1	0,3746	0,4877	8 40,9	11 9
	21	6 2 44	35 51,2	0,3963	0,4883	8 0,1	10 56
März	2	6 4 13	35 25,7	0,4188	0,4888	7 22,1	10 44
	12	6 8 19	34 59,8	0,4414	0,4893	6 46,8	10 35
	22	6 14 41	34 33,8	0,4633	0,4897	6 13,8	10 26
April	1	6 23 1	34 7,6	0,4841	0,4900	5 42,7	10 18
	11	6 32 58	+ 33 40,9	0,5036	0,4902	5 13,2	10 10
	21	6 44 16	33 12,8	0,5215	0,4904	4 45,1	10 3
Mai	1	6 56 41	32 42,5	0,5378	0,4904	4 18,1	9 55
	11	7 9 57	32 9,9	0,5524	0,4904	3 51,9	9 48
	21	7 23 56	31 33,2	0,5653	0,4903	3 26,5	9 40
	31	7 38 26	30 53,0	0,5765	0,4901	3 1,5	9 32
Juni	10	7 53 19	30 8,7	0,5861	0,4899	2 37,0	9 23
	20	8 8 29	29 20,8	0,5939	0,4895	2 12,7	9 15
	30	8 23 50	28 28,5	0,6002	0,4891	1 48,7	9 6
Juli	10	8 39 16	27 32,1	0,6048	0,4886	1 24,7	8 57
	20	8 54 43	+ 26 32,1	0,6078	0,4881	1 0,7	8 48
	30	9 10 7	25 28,5	0,6092	0,4874	0 36,7	8 39
Aug.	9	9 25 25	24 22,0	0,6090	0,4867	0 12,5	8 30
	19	9 40 34	23 13,0	0,6072	0,4859	23 48,3	8 21
	29	9 55 32	22 2,0	0,6036	0,4850	23 23,8	8 12
Sept.	8	10 10 16	20 49,8	0,5985	0,4840	22 59,1	8 3
	18	10 24 44	19 37,1	0,5918	0,4829	22 34,1	7 55
	28	10 38 53	18 24,7	0,5832	0,4818	22 8,9	7 47
Oct.	8	10 52 41	17 13,9	0,5729	0,4806	21 43,3	7 39
	18	11 6 3	16 5,1	0,5609	0,4793	21 17,2	7 33
	28	11 18 57	+ 14 59,7	0,5470	0,4779	20 50,7	7 26
Nov.	7	11 31 16	13 58,9	0,5313	0,4765	20 23,6	7 20
	17	11 42 56	13 4,0	0,5139	0,4749	19 55,8	7 14
	27	11 53 46	12 16,3	0,4945	0,4733	19 27,2	7 10
Dec.	7	12 3 40	11 37,0	0,4735	0,4716	18 57,7	7 6
	17	12 12 25	11 7,8	0,4508	0,4698	18 27,0	7 3
	27	12 19 48	10 50,0	0,4268	0,4680	17 55,0	7 1

Panopaea kommt 1868 nicht in Opposition.

PANOPAEA 1867-1868.

Ephemeride für die Opposition.

12ʰ Mittl. Zt.	AR. (70) h m s	Diff. s	Decl. (70) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (70) von ♁	Aberr.-Zt. m s
1867 Dec. 15	6 56 30,39	−61,26	+35 25 24,0	+4 42,1	0,32270	17 16,9
16	6 55 29,13	62,32	35 30 6,1	4 35,7	0,32200	17 15,2
17	6 54 26,81	63,31	35 34 41,8	4 29,2	0,32137	17 13,7
18	6 53 23,50	64,25	35 39 11,0	4 22,3	0,32080	17 12,3
19	6 52 19,25	65,14	35 43 33,3	4 15,1	0,32028	17 11,1
20	6 51 14,11	65,93	35 47 48,4	4 7,7	0,31982	17 10,0
21	6 50 8,18	66,63	35 51 56,1	3 59,9	0,31943	17 9,1
22	6 49 1,55	67,30	35 55 56,0	3 51,9	0,31909	17 8,3
23	6 47 54,25	67,88	35 59 47,9	3 43,7	0,31882	17 7,6
24	6 46 46,37	−68,40	36 3 31,6	+3 35,1	0,31861	17 7,1
25	6 45 37,97	68,82	+36 7 6,7	3 26,4	0,31846	17 6,8
26	6 44 29,15	69,16	36 10 33,1	3 17,7	0,31838	17 6,6
27	6 43 19,99	69,40	36 13 50,8	3 8,3	0,31836	17 6,5
28	6 42 10,59	69,59	36 16 59,1	2 59,1	0,31840	17 6,6
29	6 41 1,00	69,71	36 19 58,2	2 49,9	0,31850	17 6,9
30	6 39 51,29	69,72	36 22 48,1	2 40,5	0,31867	17 7,3
☍ 31	6 38 41,57	69,62	36 25 28,6	2 31,1	0,31890	17 7,8
1868 Jan. 1	6 37 31,95	69,46	36 27 59,7	2 21,7	0,31919	17 8,5
2	6 36 22,49	69,28	36 30 21,4	2 12,2	0,31954	17 9,3
3	6 35 13,21	−69,01	36 32 33,6	+2 2,6	0,31996	17 10,3
4	6 34 4,20	68,64	+36 34 36,2	1 53,0	0,32045	17 11,5
5	6 32 55,56	68,20	36 36 29,2	1 43,3	0,32099	17 12,8
6	6 31 47,36	67,69	36 38 12,5	1 33,7	0,32159	17 14,2
7	6 30 39,67	67,09	36 39 46,2	1 24,1	0,32225	17 15,8
8	6 29 32,58	66,42	36 41 10,3	1 14,8	0,32297	17 17,5
9	6 28 26,16	65,65	36 42 25,1	1 5,4	0,32375	17 19,4
10	6 27 20,51	64,88	36 43 30,5	0 55,9	0,32459	17 21,4
11	6 26 15,63	64,02	36 44 26,4	0 46,8	0,32549	17 23,5
12	6 25 11,61	63,08	36 45 13,2	0 38,0	0,32644	17 25,8
13	6 24 8,53	−62,09	36 45 51,2	+0 29,1	0,32744	17 28,2
14	6 23 6,44	61,03	+36 46 20,3	0 20,1	0,32850	17 30,8
15	6 22 5,41	59,92	36 46 40,4	0 11,6	0,32962	17 33,5
16	6 21 5,49	58,74	36 46 52,0	+0 3,4	0,33079	17 36,4
17	6 20 6,75	57,52	36 46 55,4	−0 4,8	0,33201	17 39,3
18	6 19 9,23	56,26	36 46 50,6	0 12,8	0,33329	17 42,5
19	6 18 12,97	54,92	36 46 37,8	0 20,8	0,33462	17 45,7
20	6 17 18,05		36 46 17,0		0,33599	17 49,1

(70) ☍ ☉ Dec. 31. Lichtstärke = 0,44. Gröfse = 11,3.

NIOBE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (71)	Decl. (71)	Log. Entfern. (71) von ♁	Log. Entfern. (71) von ⊙	(71) im Merid.	(71) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	
Jan.	2	4 40 3	+48 55,4	0,3494	0,4890	9 54,5	Niobe geht für Berlin nicht unter.
	12	4 32 3	47 19,5	0,3598	0,4873	9 7,1	
	22	4 27 38	45 37,6	0,3739	0,4855	8 23,3	
Febr.	1	4 26 48	43 56,9	0,3907	0,4837	7 43,0	
	11	4 29 12	42 22,6	0,4091	0,4818	7 6,0	
	21	4 34 26	40 56,8	0,4282	0,4799	6 31,8	
März	2	4 42 2	39 40,1	0,4473	0,4779	6 0,0	
	12	4 51 41	33 31,9	0,4658	0,4758	5 30,2	
	22	5 2 58	37 30,5	0,4834	0,4737	5 2,1	h m
April	1	5 15 36	36 34,2	0,4997	0,4715	4 35,2	11 22
	11	5 29 21	+35 41,2	0,5147	0,4692	4 9,6	10 51
	21	5 44 0	34 49,8	0,5282	0,4669	3 44,8	10 31
Mai	1	5 59 21	33 58,4	0,5401	0,4645	3 20,7	10 15
	11	6 15 14	33 5,7	0,5505	0,4621	2 57,2	10 1
	21	6 31 32	32 10,3	0,5592	0,4596	2 34,1	9 48
	31	6 48 8	31 11,7	0,5664	0,4571	2 11,2	9 35
Juni	10	7 4 54	30 8,6	0,5719	0,4545	1 48,6	9 23
	20	7 21 44	29 0,8	0,5759	0,4519	1 26,0	9 11
	30	7 38 35	27 47,8	0,5783	0,4492	1 3,4	8 59
Juli	10	7 55 22	26 29,3	0,5791	0,4464	0 40,8	8 47
	20	8 12 0	+25 5,4	0,5784	0,4436	0 18,0	8 36
	30	8 28 28	23 35,9	0,5760	0,4408	23 55,0	8 24
Aug.	9	8 44 41	22 0,9	0,5721	0,4380	23 31,8	8 12
	19	9 0 39	20 20,5	0,5666	0,4351	23 8,4	8 0
	29	9 16 17	18 34,9	0,5594	0,4322	22 44,6	7 48
Sept.	8	9 31 36	16 44,6	0,5505	0,4292	22 20,5	7 37
	18	9 46 30	14 49,4	0,5399	0,4262	21 55,9	7 25
	28	10 1 0	12 50,0	0,5276	0,4232	21 31,0	7 13
Oct.	8	10 15 0	10 46,5	0,5135	0,4202	21 5,6	7 1
	18	10 28 29	8 39,5	0,4975	0,4172	20 39,6	6 49
	28	10 41 21	+ 6 29,0	0,4796	0,4142	20 13,1	6 38
Nov.	7	10 53 32	4 15,4	0,4599	0,4111	19 45,8	6 26
	17	11 4 52	+ 1 59,1	0,4382	0,4081	19 17,7	6 14
	27	11 15 14	− 0 19,6	0,4146	0,4051	18 48,7	6 2
Dec.	7	11 24 27	2 40,4	0,3892	0,4021	18 18,5	5 50
	17	11 32 15	5 2,7	0,3621	0,3991	17 46,8	5 37
	27	11 38 22	7 25,9	0,3337	0,3962	17 13,5	5 24
	37	11 42 28	9 49,0	0,3042	0,3933	16 38,2	5 12

Niobe kommt 1868 nicht in Opposition.

FERONIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. (72)	Decl. (72)	Log. Entfern. (72) von ♁	(72) von ☉	(72) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	13 20 52	−11 18,3	0,3819	0,3827	18 35,4	5 3
	12	13 32 43	12 16,1	0,3559	0,3807	18 7,8	4 58
	22	13 43 18	13 16,7	0,3280	0,3787	17 38,9	4 52
Febr.	1	13 52 19	14 0,8	0,2985	0,3766	17 8,5	4 48
	11	13 59 26	14 28,8	0,2676	0,3744	16 36,2	4 45
	21	14 4 11	14 42,6	0,2363	0,3721	16 1,5	4 44
März	2	14 6 28	14 40,8	0,2046	0,3698	15 24,4	4 44
	12	14 5 45	14 19,6	0,1746	0,3674	14 44,3	4 46
	22	14 2 4	13 38,9	0,1477	0,3650	14 1,1	4 50
April	1	13 55 39	12 39,3	0,1260	0,3625	13 15,3	4 56
	11	13 47 16	−11 24,7	0,1114	0,3599	12 27,5	5 3
	21	13 37 58	10 1,7	0,1051	0,3574	11 38,8	5 10
Mai	1	13 29 5	8 39,6	0,1078	0,3548	10 50,5	5 18
	11	13 21 49	7 27,8	0,1185	0,3521	10 3,8	5 24
	21	13 17 1	6 33,2	0,1356	0,3494	9 19,5	5 29
	31	13 15 8	5 59,4	0,1572	0,3468	8 38,2	5 32
Juni	10	13 16 13	5 47,3	0,1814	0,3441	7 59,9	5 33
	20	13 20 7	5 55,4	0,2068	0,3414	7 24,4	5 33
	30	13 26 36	6 21,1	0,2322	0,3387	6 51,4	5 30
Juli	10	13 35 15	7 1,7	0,2571	0,3360	6 20,6	5 27
	20	13 46 0	− 7 54,2	0,2808	0,3333	5 52,0	5 22
	30	13 58 26	8 55,8	0,3033	0,3307	5 25,0	5 16
Aug.	9	14 12 23	10 4,1	0,3242	0,3281	4 59,5	5 10
	19	14 27 42	11 16,5	0,3436	0,3256	4 35,4	5 4
	29	14 44 16	12 30,9	0,3615	0,3231	4 12,5	4 57
Sept.	8	15 1 58	13 45,2	0,3778	0,3207	3 50,8	4 49
	18	15 20 42	14 57,2	0,3928	0,3184	3 30,1	4 42
	28	15 40 26	16 5,1	0,4063	0,3161	3 10,4	4 36
Oct.	8	16 1 4	17 7,1	0,4184	0,3140	2 51,6	4 30
	18	16 22 31	18 1,3	0,4292	0,3120	2 33,7	4 24
	28	16 44 43	−18 46,2	0,4388	0,3101	2 16,4	4 19
Nov.	7	17 7 35	19 20,3	0,4471	0,3083	1 59,9	4 15
	17	17 31 0	19 42,3	0,4543	0,3067	1 43,9	4 13
	27	17 54 50	19 51,2	0,4603	0,3053	1 28,3	4 12
Dec.	7	18 18 58	19 46,2	0,4652	0,3040	1 13,0	4 13
	17	18 43 18	19 27,2	0,4690	0,3028	0 57,9	4 15
	27	19 7 39	18 53,8	0,4717	0,3019	0 42,8	4 18
	37	19 31 56	18 6,3	0,4734	0,3011	0 27,7	4 23

FERONIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (72)	Diff.	Decl. (72)	Diff.	Log. Entfern. (72) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
März	27	13 58 50,52		−13 8 21,3		0,135013	11 13,0
			−40,07		+6 8,8		
	28	13 58 10,45		13 2 12,5		0,132895	11 9,7
			41,46		6 19,2		
	29	13 57 28,99		12 55 53,3		0,130843	11 6,5
			42,79		6 29,2		
	30	13 56 46,20		12 49 24,1		0,128858	11 3,5
			44,07		6 38,8		
	31	13 56 2,13		12 42 45,3		0,126941	11 0,6
			45,31		6 48,2		
April	1	13 55 16,82		12 35 57,1		0,125094	10 57,8
			46,48		6 57,2		
	2	13 54 30,34		12 28 59,9		0,123320	10 55,1
			47,60		7 5,9		
	3	13 53 42,74		12 21 54,0		0,121619	10 52,5
			48,67		7 14,2		
	4	13 52 54,07		12 14 39,8		0,119993	10 50,1
			49,66		7 22,2		
	5	13 52 4,41		12 7 17,6		0,118444	10 47,8
			−50,60		+7 29,7		
	6	13 51 13,81		−11 59 47,9		0,116973	10 45,6
			51,47		7 36,9		
	7	13 50 22,34		11 52 11,0		0,115582	10 43,5
			52,27		7 43,6		
	8	13 49 30,07		11 44 27,4		0,114271	10 41,6
			53,01		7 49,9		
	9	13 48 37,06		11 36 37,5		0,113042	10 39,8
			53,68		7 55,8		
	10	13 47 43,38		11 28 41,7		0,111897	10 38,1
			54,28		8 1,2		
	11	13 46 49,10		11 20 40,5		0,110837	10 36,5
			54,79		8 6,0		
	12	13 45 54,31		11 12 34,5		0,109862	10 35,1
			55,24		8 10,4		
	13	13 44 49,07		11 4 24,1		0,108973	10 33,8
			55,61		8 14,3		
	14	13 44 3,46		10 56 9,8		0,108172	10 32,6
			55,90		8 17,5		
	15	13 43 7,56		10 47 52,3		0,107459	10 31,6
			−56,12		+8 20,3		
	16	13 42 11,44		−10 39 32,0		0,106834	10 30,7
			56,24		8 22,5		
☍	17	13 41 15,20		10 31 9,5		0,106299	10 29,9
			56,29		8 24,1		
	18	13 40 18,91		10 22 45,4		0,105854	10 29,3
			56,24		8 25,1		
	19	13 39 22,67		10 14 20,3		0,105499	10 28,8
			56,12		8 25,4		
	20	13 38 26,55		10 5 54,9		0,105234	10 28,4
			55,91		8 25,2		
	21	13 37 30,64		9 57 29,7		0,105059	10 28,1
			55,63		8 24,4		
	22	13 36 35,01		9 49 5,3		0,104973	10 28,0
			55,25		8 22,9		
	23	13 35 39,76		9 40 42,4		0,104977	10 28,0
			54,80		8 20,9		
	24	13 34 44,96		9 32 21,5		0,105070	10 28,1
			54,25		8 18,1		
	25	13 33 50,71		9 24 3,4		0,105252	10 28,4
			−53,64		+8 14,9		
	26	13 32 57,07		− 9 15 48,5		0,105521	10 28,8
			52,95		8 11,1		
	27	13 32 4,12		9 7 37,4		0,105876	10 29,3
			52,19		8 6,6		
	28	13 31 11,93		8 59 30,8		0,106316	10 29,9
			51,36		8 1,6		
	29	13 30 20,57		8 51 29,2		0,106841	10 30,7
			50,44		7 56,1		
	30	13 29 30,13		8 43 33,1		0,107449	10 31,6
			49,47		7 50,1		
Mai	1	13 28 40,66		8 35 43,0		0,108139	10 32,6
			48,45		7 43,4		
	2	13 27 52,21		8 27 59,6		0,108909	10 33,7

(72) ☍ ☉ April 16 16^h. Lichtstärke = 0,97. Gröfse = 11,0.

CLYTIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (73)	Decl. (73)	Log. Entfern. (73) von ♁	Log. Entfern. (73) von ☉	(73) im Merid.	(73) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	19 17 32	— 24 0,5	0,5694	0,4370	0 32,0	3 39
	12	19 35 59	23 21,6	0,5699	0,4364	0 11,0	3 44
	22	19 54 18	22 35,4	0,5688	0,4358	23 49,9	3 50
Febr.	1	20 12 22	21 42,3	0,5661	0,4352	23 28,6	3 56
	11	20 30 8	20 43,0	0,5618	0,4345	23 6,9	4 3
	21	20 47 31	19 38,3	0,5559	0,4339	22 44,9	4 10
März	2	21 4 29	18 28,9	0,5484	0,4332	22 22,4	4 17
	12	21 20 57	17 16,0	0,5392	0,4325	21 59,5	4 25
	22	21 36 53	16 0,3	0,5285	0,4318	21 36,0	4 33
April	1	21 52 13	14 43,0	0,5161	0,4311	21 11,9	4 40
	11	22 6 55	— 13 25,1	0,5021	0,4304	20 47,2	4 48
	21	22 20 55	12 7,8	0,4865	0,4296	20 21,7	4 55
Mai	1	22 34 7	10 52,4	0,4693	0,4289	19 55,5	5 2
	11	22 46 27	9 39,9	0,4504	0,4282	19 28,4	5 9
	21	22 57 48	8 31,9	0,4300	0,4274	19 0,3	5 15
	31	23 8 0	7 29,7	0,4081	0,4266	18 31,1	5 21
Juni	10	23 16 55	6 34,7	0,3848	0,4259	18 0,6	5 26
	20	23 24 20	5 48,7	0,3604	0,4251	17 28,6	5 30
	30	23 30 1	5 13,2	0,3351	0,4243	16 54,9	5 33
Juli	10	23 33 44	4 49,8	0,3096	0,4236	16 19,2	5 35
	20	23 35 14	— 4 39,9	0,2845	0,4228	15 41,2	5 36
	30	23 34 20	4 44,4	0,2610	0,4221	15 0,9	5 35
Aug.	9	23 31 0	5 3,0	0,2402	0,4213	14 18,1	5 34
	19	23 25 23	5 34,4	0,2237	0,4206	13 33,1	5 31
	29	23 17 58	6 14,9	0,2129	0,4198	12 46,3	5 27
Sept.	8	23 9 31	6 59,4	0,2090	0,4191	11 58,4	5 23
	18	23 1 1	7 42,0	0,2123	0,4183	11 10,5	5 19
	28	22 53 29	8 16,8	0,2226	0,4176	10 23,5	5 16
Oct.	8	22 47 45	8 39,7	0,2388	0,4169	9 38,3	5 15
	18	22 44 22	8 48,5	0,2593	0,4162	8 55,5	5 14
	28	22 43 35	— 8 41,9	0,2827	0,4155	8 15,3	5 14
Nov.	7	22 45 21	8 20,9	0,3076	0,4148	7 37,6	5 16
	17	22 49 30	7 46,4	0,3329	0,4142	7 2,4	5 19
	27	22 55 46	6 59,6	0,3579	0,4135	6 29,2	5 23
Dec.	7	23 3 52	6 1,8	0,3819	0,4129	5 57,9	5 28
	17	23 13 30	4 54,4	0,4047	0,4123	5 28,1	5 34
	27	23 24 27	3 38,6	0,4258	0,4118	4 59,6	5 41

Opp. in *AR.* Sept. 8. Lichtstärke = 1,09. Gröſse = 11,9.

GALATEA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (74)	Decl. (74)	Log. Entfern. (74) von ♁	Log. Entfern. (74) von ☉	(74) im Merid.	(74) Halb. Tagb.
		h m	° ′			h m	h m
Jan.	2	3 59,6	+ 15 17,6	0,1992	0,3827	9 14,1	7 27
	12	3 58,7	15 24,9	0,2294	0,3870	8 33,8	7 27
	22	4 0,6	15 42,4	0,2612	0,3912	7 56,2	7 29
Febr.	1	4 5,2	16 8,0	0,2932	0,3955	7 21,4	7 32
	11	4 12,2	16 39,2	0,3246	0,3999	6 49,0	7 35
	21	4 21,2	17 13,4	0,3547	0,4042	6 18,6	7 39
März	2	4 31,9	17 48,6	0,3833	0,4085	5 49,8	7 42
	12	4 43,9	18 22,8	0,4100	0,4127	5 22,4	7 46
	22	4 57,2	18 54,2	0,4349	0,4169	4 56,3	7 49
April	1	5 11,4	19 21,5	0,4579	0,4211	4 31,1	7 52
	11	5 26,3	+ 19 43,8	0,4790	0,4253	4 6,5	7 55
	21	5 41,9	20 0,0	0,4982	0,4294	3 42,7	7 57
Mai	1	5 57,9	20 9,7	0,5155	0,4334	3 19,3	7 58
	11	6 14,2	20 12,3	0,5311	0,4374	2 56,2	7 58
	21	6 30,8	20 7,7	0,5449	0,4413	2 33,3	7 58
	31	6 47,5	19 55,6	0,5570	0,4452	2 10,6	7 56
Juni	10	7 4,1	19 36,3	0,5675	0,4489	1 47,8	7 54
	20	7 20,8	19 9,8	0,5763	0,4527	1 25,1	7 51
	30	7 37,3	18 36,5	0,5835	0,4563	1 2,1	7 47
Juli	10	7 53,6	17 56,8	0,5891	0,4598	0 39,0	7 43
	20	8 9,6	+ 17 11,1	0,5932	0,4633	0 15,6	7 38
	30	8 25,3	16 20,2	0,5956	0,4668	23 51,8	7 33
Aug.	9	8 40,7	15 24,4	0,5964	0,4701	23 27,8	7 27
	19	8 55,6	14 24,6	0,5956	0,4733	23 3,3	7 21
	29	9 10,1	13 21,4	0,5932	0,4765	22 38,4	7 15
Sept.	8	9 24,2	12 15,8	0,5891	0,4795	22 13,0	7 9
	18	9 37,7	11 8,4	0,5834	0,4825	21 47,1	7 2
	28	9 50,5	10 0,3	0,5759	0,4855	21 20,5	6 56
Oct.	8	10 2,7	8 52,4	0,5668	0,4883	20 53,3	6 50
	18	10 14,1	7 45,8	0,5559	0,4910	20 25,2	6 44
	28	10 24,6	+ 6 41,5	0,5433	0,4937	19 56,3	6 38
Nov.	7	10 34,2	5 41,0	0,5290	0,4963	19 26,5	6 33
	17	10 42,6	4 45,4	0,5131	0,4988	18 55,5	6 28
	27	10 49,8	3 56,4	0,4958	0,5012	18 23,2	6 23
Dec.	7	10 55,5	3 15,5	0,4773	0,5035	17 49,5	6 20
	17	10 59,5	2 44,4	0,4579	0,5058	17 14,1	6 17
	27	11 1,6	2 24,7	0,4383	0,5080	16 36,8	6 16
	37	11 1,7	2 18,0	0,4190	0,5100	15 57,4	6 15

Galatea kommt 1868 nicht in Opposition.

EURYDICE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (75)	Decl. (75)	Log. Entfern. (75) von ♁	Log. Entfern. (75) von ☉	(75) im Merid.	(75) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	7 3 19	+29 56,9	0,3042	0,4760	12 17,8	9 20
	12	6 52 18	30 4,2	0,3118	0,4798	11 27,4	9 21
	22	6 42 23	30 1,8	0,3255	0,4835	10 38,0	9 21
Febr.	1	6 34 32	29 50,8	0,3441	0,4870	9 50,8	9 19
	11	6 29 17	29 34,3	0,3662	0,4903	9 6,3	9 16
	21	6 26 51	29 13,9	0,3907	0,4936	8 24,2	9 12
März	2	6 27 7	28 52,3	0,4160	0,4968	7 45,0	9 9
	12	6 29 48	28 29,9	0,4416	0,4999	7 8,3	9 5
	22	6 34 39	28 7,2	0,4665	0,5028	6 33,7	9 1
April	1	6 41 24	27 43,7	0,4904	0,5056	6 1,1	8 58
	11	6 49 38	+27 19,1	0,5128	0,5083	5 29,8	8 54
	21	6 59 10	26 52,7	0,5336	0,5110	5 0,0	8 50
Mai	1	7 9 42	26 24,0	0,5526	0,5135	4 31,1	8 46
	11	7 21 3	25 52,7	0,5698	0,5158	4 3,0	8 41
	21	7 33 2	25 18,0	0,5852	0,5181	3 35,5	8 36
	31	7 45 29	24 40,0	0,5989	0,5203	3 8,6	8 31
Juni	10	7 58 14	23 58,4	0,6108	0,5223	2 42,0	8 26
	20	8 11 16	23 13,3	0,6209	0,5243	2 15,6	8 20
	30	8 24 26	22 24,7	0,6293	0,5261	1 49,2	8 14
Juli	10	8 37 40	21 32,6	0,6358	0,5279	1 23,1	8 8
	20	8 50 51	+20 37,4	0,6407	0,5295	0 56,8	8 1
	30	9 3 57	19 39,3	0,6439	0,5311	0 30,5	7 54
Aug.	9	9 16 54	18 38,8	0,6454	0,5325	0 4,0	7 47
	19	9 29 39	17 36,3	0,6452	0,5339	23 37,2	7 41
	29	9 42 8	16 32,3	0,6432	0,5351	23 10,4	7 34
Sept.	8	9 54 20	15 27,5	0,6395	0,5363	22 43,2	7 28
	18	10 6 8	14 22,4	0,6340	0,5373	22 15,5	7 21
	28	10 17 31	13 18,0	0,6267	0,5383	21 47,5	7 15
Oct.	8	10 28 27	12 14,8	0,6178	0,5391	21 19,0	7 9
	18	10 38 46	11 13,8	0,6071	0,5399	20 49,9	7 3
	28	10 48 23	+10 15,9	0,5946	0,5406	20 20,1	6 58
Nov.	7	10 57 12	9 22,3	0,5803	0,5412	19 49,5	6 53
	17	11 5 7	8 33,8	0,5644	0,5417	19 18,0	6 48
	27	11 11 55	7 51,9	0,5469	0,5421	18 45,4	6 44
Dec.	7	11 17 28	7 17,7	0,5281	0,5424	18 11,5	6 41
	17	11 21 33	6 52,8	0,5081	0,5426	17 36,1	6 39
	27	11 24 0	6 38,4	0,4870	0,5427	16 59,2	6 38

EURYDICE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (75) h m s	Diff. s	Decl. (75) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (75) von ♁	Aberr.-Zt. m s
Jan.	0	7 4 59,88	−67,30	+29 54 49,1	+1 20,5	0,303655	16 42,0
	1	7 3 52,58	67,28	29 56 9,6	1 14,6	0,304032	16 42,7
	2	7 2 45,30	67,23	29 57 24,2	1 8,6	0,304469	16 43,7
	3	7 1 38,07	67,13	29 58 32,8	1 2,6	0,304969	16 45,0
☍	4	7 0 30,94	66,99	29 59 35,4	0 56,6	0,305539	16 46,4
	5	6 59 23,95	66,77	30 0 32,0	0 50,4	0,306174	16 47,9
	6	6 58 17,18	66,44	30 1 22,4	0 44,3	0,306872	16 49,5
	7	6 57 10,74	66,04	30 2 6,7	0 38,2	0,307633	16 51,3
	8	6 56 4,70	65,60	30 2 44,9	0 32,0	0,308458	16 53,2
	9	6 54 59,10	65,07	30 3 16,9	0 25,9	0,309348	16 55,2
	10	6 53 54,03	−64,45	30 3 42,8	+0 19,7	0,310300	16 57,3
	11	6 52 49,58	63,80	+30 4 2,5	0 13,6	0,311313	16 59,5
	12	6 51 45,78	63,11	30 4 16,1	0 7,6	0,312387	17 1,9
	13	6 50 42,67	62,34	30 4 23,7	+0 1,6	0,313523	17 4,5
	14	6 49 40,33	61,51	30 4 25,3	−0 4,4	0,314716	17 7,3
	15	6 48 38,82	60,63	30 4 20,9	0 10,2	0,315966	17 10,3
	16	6 47 38,19	59,67	30 4 10,7	0 16,0	0,317274	17 13,4
	17	6 46 38,52	58,64	30 3 54,7	0 21,6	0,318641	17 16,7
	18	6 45 39,88	57,57	30 3 33,1	0 27,1	0,320063	17 20,1
	19	6 44 42,31	56,45	30 3 6,0	0 32,5	0,321538	17 23,6
	20	6 43 45,86	−55,28	30 2 33,5	−0 37,8	0,323068	17 27,3
	21	6 42 50,58	54,06	+30 1 55,7	0 42,9	0,324650	17 31,1
	22	6 41 56,52	52,80	30 1 12,8	0 47,9	0,326282	17 35,0
	23	6 41 3,72	51,48	30 0 24,9	0 52,8	0,327962	17 39,0
	24	6 40 12,24	50,13	29 59 32,1	0 57,4	0,329691	17 43,1
	25	6 39 22,11	48,73	29 58 34,7	1 2,0	0,331468	17 47,4
	26	6 38 33,38	47,28	29 57 32,7	1 6,4	0,333290	17 51,9
	27	6 37 46,10	45,79	29 56 26,3	1 10,6	0,335155	17 56,6
	28	6 37 0,31	44,29	29 55 15,7	1 14,7	0,337064	18 1,4
	29	6 36 16,02	42,78	29 54 1,0	1 18,8	0,339017	18 6,4
	30	6 35 33,24	−41,24	29 52 42,2	−1 22,6	0,341012	18 11,5
	31	6 34 52,00	39,65	+29 51 19,6	1 26,1	0,343042	18 16,6
Febr.	1	6 34 12,35	38,04	29 49 53,5	1 29,3	0,345108	18 21,8
	2	6 33 34,31	36,43	29 48 24,2	1 32,4	0,347200	18 27,1
	3	6 32 57,88	34,81	29 46 51,8	1 35,4	0,349334	18 32,6
	4	6 32 23,07	33,18	29 45 16,4	1 38,2	0,351500	18 38,2
	5	6 31 49,89	31,54	29 43 38,2	1 41,0	0,353692	18 44,0
	6	6 31 18,35		29 41 57,2		0,355912	18 49,9

(75) ☍ ☉ Jan. 4 12h. Lichtstärke = 0,54. Gröſse = 12,1.

FREIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (76)	Decl. (76)	Log. Entfern. (76) von ♁	Log. Entfern. (76) von ☉	(76) im Merid.	(76) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	21 17 42	−14 8,7	0,6476	0,5664	2 32,2	4 47
	12	21 29 15	13 16,9	0,6542	0,5647	2 4,3	4 52
	22	21 41 7	12 20,5	0,6592	0,5630	1 36,7	4 58
Febr.	1	21 53 11	11 20,0	0,6624	0,5612	1 9,4	5 3
	11	22 5 22	10 16,0	0,6639	0,5594	0 42,2	5 9
	21	22 17 37	9 8,9	0,6638	0,5576	0 15,0	5 15
März	2	22 29 51	7 59,5	0,6620	0,5557	23 47,8	5 21
	12	22 42 0	6 48,2	0,6585	0,5538	23 20,5	5 28
	22	22 54 1	5 35,6	0,6533	0,5519	22 53,1	5 34
April	1	23 5 50	4 22,5	0,6465	0,5499	22 25,5	5 41
	11	23 17 25	− 3 9,6	0,6381	0,5479	21 57,6	5 47
	21	23 28 41	1 57,6	0,6280	0,5459	21 29,5	5 53
Mai	1	23 39 34	− 0 47,1	0,6163	0,5438	21 1,0	5 59
	11	23 50 3	+ 0 21,0	0,6030	0,5417	20 32,0	6 5
	21	23 59 57	1 26,0	0,5882	0,5396	20 2,5	6 11
	31	0 9 13	2 27,1	0,5718	0,5375	19 32,3	6 16
Juni	10	0 17 45	3 23,2	0,5540	0,5353	19 1,4	6 21
	20	0 25 24	4 13,5	0,5348	0,5331	18 29,7	6 26
	30	0 32 0	4 57,0	0,5143	0,5309	17 56,8	6 30
Juli	10	0 37 24	5 32,6	0,4929	0,5286	17 22,8	6 33
	20	0 41 25	+ 5 59,3	0,4708	0,5263	16 47,4	6 35
	30	0 43 50	6 15,4	0,4485	0,5240	16 10,4	6 36
Aug.	9	0 44 32	6 20,4	0,4265	0,5217	15 31,6	6 37
	19	0 43 24	6 13,1	0,4058	0,5194	14 51,1	6 36
	29	0 40 25	5 53,4	0,3872	0,5171	14 8,7	6 34
Sept.	8	0 35 46	5 22,1	0,3718	0,5147	13 24,6	6 31
	18	0 29 46	4 40,7	0,3607	0,5123	12 39,2	6 28
	28	0 23 0	3 53,0	0,3546	0,5099	11 53,0	6 24
Oct.	8	0 16 7	3 2,7	0,3542	0,5075	11 6,7	6 19
	18	0 9 48	2 15,3	0,3592	0,5051	10 20,9	6 15
	28	0 4 43	+ 1 35,1	0,3691	0,5027	9 36,4	6 12
Nov.	7	0 1 20	1 5,6	0,3680	0,5003	8 53,6	6 9
	17	23 59 53	0 48,9	0,3997	0,4979	8 12,7	6 8
	27	0 0 30	0 45,8	0,4183	0,4955	7 33,9	6 8
Dec.	7	0 3 7	0 56,0	0,4377	0,4931	6 57,1	6 9
	17	0 7 36	1 18,9	0,4571	0,4907	6 22,2	6 11
	27	0 13 46	1 53,2	0,4761	0,4883	5 48,9	6 13
	37	0 21 25	2 37,4	0,4942	0,4859	5 17,1	6 17

FREIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (76)	Diff.	Decl. (76)	Diff.	Log. Entfern. (76) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Sept.	8	0 35 30,08	−33,14	+5 20 7,3	−3 46,6	0,371122	19 19,0
	9	0 34 56,94	33,92	5 16 20,7	3 52,5	0,369821	19 15,6
	10	0 34 23,02	34,66	5 12 28,2	3 58,1	0,368566	19 12,3
	11	0 33 48,36	35,38	5 8 30,1	4 3,5	0,367356	19 9,1
	12	0 33 12,98	36,06	5 4 26,6	4 8,7	0,366192	19 6,0
	13	0 32 36,92	36,72	5 0 17,9	4 13,9	0,365075	19 3,1
	14	0 32 0,20	37,33	4 56 4,0	4 18,7	0,364006	19 0,3
	15	0 31 22,87	37,91	4 51 45,3	4 23,3	0,362986	18 57,6
	16	0 30 44,96	38,45	4 47 22,0	4 27,7	0,362015	18 55,0
	17	0 30 6,51		4 42 54,3		0,361096	18 52,6
			−38,95		−4 31,9		
	18	0 29 27,56	39,41	+4 38 22,4	4 35,7	0,360229	18 50,4
	19	0 28 48,15	39,84	4 33 46,7	4 39,4	0,359413	18 48,2
	20	0 28 8,31	40,22	4 29 7,3	4 42,8	0,358650	18 46,2
	21	0 27 28,09	40,55	4 24 24,5	4 45,8	0,357940	18 44,4
	22	0 26 47,54	40,85	4 19 38,7	4 48,7	0,357284	18 42,7
	23	0 26 6,69	41,11	4 14 50,0	4 51,3	0,356682	18 41,1
	24	0 25 25,58	41,32	4 9 58,7	4 53,6	0,356135	18 39,7
	25	0 24 44,26	41,49	4 5 5,1	4 55,6	0,355643	18 38,5
	26	0 24 2,77	41,63	4 0 9,5	4 57,2	0,355205	18 37,4
	27	0 23 21,14		3 55 12,3		0,354824	18 36,4
			−41,71		−4 58,7		
☍	28	0 22 39,43	41,75	+3 50 13,6	5 59,8	0,354498	18 35,5
	29	0 21 57,68	41,76	3 45 13,8	5 0,7	0,354227	18 34,8
	30	0 21 15,92	41,73	3 40 13,1	5 1,3	0,354013	18 34,2
Oct.	1	0 20 34,19	41,65	3 35 11,8	5 1,6	0,353855	18 33,8
	2	0 19 52,54	41,53	3 30 10,2	5 1,5	0,353752	18 33,6
	3	0 19 11,01	41,36	3 25 8,7	5 1,3	0,353705	18 33,4
	4	0 18 29,65	41,17	3 20 7,4	5 0,8	0,353714	18 33,4
	5	0 17 48,48	40,92	3 15 6,6	4 59,9	0,353780	18 33,6
	6	0 17 7,56	40,64	3 10 6,7	4 58,7	0,353901	18 34,0
	7	0 16 26,92		3 5 8,0		0,354077	18 34,5
			−40,30		−4 57,3		
	8	0 15 46,62	39,94	+3 0 10,7	4 55,5	0,354310	18 35,1
	9	0 15 6,68		2 55 15,2		0,354597	18 35,8

(76) ☍ ⊙ Sept. 28 14h. Lichtstärke = 1,22. Gröſse = 12,0.

FRIGGA 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. (77)	Decl. (77)	Log. Entfern. (77) von ♁	Log. Entfern. (77) von ☉	(77) im Merid.	(77) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	6 46 53	+27 9,8	0,1480	0,3779	12 1,4	8 53
	12	6 36 38	27 14,1	0,1556	0,3797	11 11,7	8 54
	22	6 28 1	27 10,6	0,1710	0,3816	10 23,7	8 53
Febr.	1	6 22 6	27 0,7	0,1926	0,3836	9 38,3	8 52
	11	6 19 30	26 47,0	0,2183	0,3857	8 56,3	8 50
	21	6 20 13	26 31,2	0,2464	0,3878	8 17,6	8 48
März	2	6 24 4	26 14,1	0,2756	0,3900	7 42,0	8 45
	12	6 30 39	25 55,7	0,3046	0,3922	7 9,2	8 43
	22	6 39 34	25 35,3	0,3329	0,3945	6 38,6	8 40
April	1	6 50 25	25 11,8	0,3600	0,3968	6 10,1	8 36
	11	7 2 49	+24 44,4	0,3855	0,3991	5 43,0	8 32
	21	7 16 27	24 12,1	0,4093	0,4015	5 17,3	8 28
Mai	1	7 31 2	23 34,3	0,4314	0,4039	4 52,4	8 24
	11	7 46 21	22 50,5	0,4518	0,4063	4 28,3	8 18
	21	8 2 12	22 0,4	0,4704	0,4087	4 4,7	8 12
	31	8 18 24	21 3,8	0,4873	0,4111	3 41,5	8 5
Juni	10	8 34 51	20 0,9	0,5026	0,4135	3 18,5	7 58
	20	8 51 24	18 51,9	0,5162	0,4159	2 55,7	7 50
	30	9 8 0	17 37,1	0,5283	0,4183	2 32,8	7 42
Juli	10	9 24 34	16 16,8	0,5388	0,4207	2 10,0	7 34
	20	9 41 4	+14 51,7	0,5478	0,4231	1 47,0	7 25
	30	9 57 26	13 22,3	0,5553	0,4254	1 24,0	7 16
Aug.	9	10 13 40	11 49,3	0,5613	0,4278	1 0,8	7 7
	19	10 29 43	10 13,2	0,5658	0,4301	0 37,4	6 58
	29	10 45 34	8 34,7	0,5687	0,4324	0 13,8	6 49
Sept.	8	11 1 15	6 54,6	0,5702	0,4346	23 50,1	6 40
	18	11 16 42	5 13,5	0,5702	0,4368	23 26,1	6 31
	28	11 31 55	3 32,2	0,5685	0,4390	23 1,9	6 22
Oct.	8	11 46 52	1 51,5	0,5653	0,4411	22 37,4	6 13
	18	12 1 34	+ 0 12,0	0,5605	0,4432	22 12,7	6 5
	28	12 15 55	− 1 25,4	0,5540	0,4453	21 47,6	5 56
Nov.	7	12 29 55	3 0,0	0,5458	0,4473	21 22,2	5 48
	17	12 43 28	4 30,9	0,5358	0,4492	20 56,3	5 40
	27	12 56 31	5 57,5	0,5242	0,4512	20 30,0	5 32
Dec.	7	13 8 56	7 19,0	0,5107	0,4530	20 2,9	5 25
	17	13 20 36	8 34,5	0,4955	0,4548	19 35,2	5 18
	27	13 31 21	9 43,4	0,4786	0,4566	19 6,5	5 12
	37	13 40 9	10 39,8	0,4634	0,4583	18 35,9	5 7

FRIGGA 1867-1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.	AR. (77)	Diff.	Decl. (77)	Diff.	Log. Entfern. (77) von ♁	Aberr.-Zt.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
1867 Dec. 15	7 4 24,89	−52,51	+26 44 11,4	+1 53,6	0,154626	11 44,1
16	7 3 32,38	53,86	26 46 5,0	1 51,6	0,153581	11 42,4
17	7 2 38,52	55,12	26 47 56,6	1 49,4	0,152611	11 40,8
18	7 1 43,40	56,32	26 49 46,0	1 46,9	0,151716	11 39,4
19	7 0 47,08	57,43	26 51 32,9	1 44,2	0,150899	11 38,0
20	6 59 49,65	58,47	26 53 17,2	1 41,3	0,150160	11 36,8
21	6 58 51,18	59,42	26 54 58,5	1 38,2	0,149502	11 35,8
22	6 57 51,76	60,28	26 56 36,7	1 34,8	0,148925	11 34,9
23	6 56 51,48	61,06	26 58 11,5	1 31,2	0,148429	11 34,1
24	6 55 50,42	−61,75	26 59 42,7	+1 27,4	0,148016	11 33,4
25	6 54 48,67	62,34	+27 1 10,1	1 23,4	0,147687	11 32,9
26	6 53 46,33	62,83	27 2 33,5	1 19,1	0,147443	11 32,5
27	6 52 43,50	63,23	27 3 52,6	1 14,8	0,147285	11 32,3
28	6 51 40,27	63,53	27 5 7,4	1 10,3	0,147212	11 32,1
29	6 50 36,74	63,72	27 6 17,7	1 5,8	0,147225	11 32,2
30	6 49 33,02	63,83	27 7 23,5	1 1,0	0,147324	11 32,3
31	6 48 29,19	63,83	27 8 24,5	0 56,2	0,147508	11 32,6
1868 Jan. 1	6 47 25,36	63,74	27 9 20,7	0 51,4	0,147777	11 33,0
☍ 2	6 46 21,62	63,55	27 10 12,1	0 46,4	0,148132	11 33,6
3	6 45 18,07	−63,28	27 10 58,5	+0 41,4	0,148573	11 34,3
4	6 44 14,79	62,90	+27 11 39,9	0 36,3	0,149098	11 35,1
5	6 43 11,89	62,43	27 12 16,2	0 31,2	0,149707	11 36,1
6	6 42 9,46	61,88	27 12 47,4	0 26,0	0,150400	11 37,2
7	6 41 7,58	61,24	27 13 13,4	0 20,9	0,151176	11 38,5
8	6 40 6,34	60,52	27 13 34,3	0 15,8	0,152034	11 39,9
9	6 39 5,82	59,72	27 13 50,1	0 10,8	0,152973	11 41,4
10	6 38 6,10	58,84	27 14 0,9	0 5,9	0,153992	11 43,0
11	6 37 7,26	57,87	27 14 6,8	+0 1,1	0,155089	11 44,8
12	6 36 9,39	56,83	27 14 7,9	−0 3,8	0,156264	11 46,7
13	6 35 12,56	−55,72	27 14 4,1	−0 8,5	0,157515	11 48,8
14	6 34 16,84	54,54	+27 13 55,6	0 13,3	0,158841	11 50,9
15	6 33 22,30	53,27	27 13 42,3	0 17,8	0,160240	11 53,2
16	6 32 29,03	51,95	27 13 24,5	0 22,3	0,161712	11 55,6
17	6 31 37,08	50,57	27 13 2,2	0 26,7	0,163256	11 58,2
18	6 30 46,51	49,11	27 12 35,5	0 30,9	0,164871	12 0,9
19	6 29 57,40	47,59	27 12 4,6	0 35,1	0,166554	12 3,7
20	6 29 9,81		27 11 29,5		0,168304	12 6,6

(77) ☍ ☉ Jan. 2 7h. Lichtstärke = 1,78. Gröſse = 11,6.

DIANA 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (78)	Decl. (78)	Log. Entfern. (78) von ♁	Log. Entfern. (78) von ☉	(78) im Merid.	(78) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	16 4 1	— 27 35,2	0,5336	0,4320	21 18,5	3 8
	12	16 20 55	28 30,9	0,5248	0,4353	20 56,0	3 0
	22	16 37 15	29 20,7	0,5144	0,4386	20 32,9	2 51
Febr.	1	16 52 53	30 4,9	0,5022	0,4418	20 9,1	2 44
	11	17 7 35	30 44,2	0,4884	0,4449	19 44,4	2 37
	21	17 21 11	31 19,5	0,4730	0,4479	19 18,6	2 30
März	2	17 33 27	31 52,0	0,4560	0,4508	18 51,4	2 24
	12	17 44 6	32 22,5	0,4377	0,4537	18 22,6	2 17
	22	17 52 14	32 52,4	0,4182	0,4565	17 52,0	2 11
April	1	17 59 31	33 22,2	0,3980	0,4592	17 19,2	2 3
	11	18 3 42	— 33 52,4	0,3775	0,4618	16 44,0	1 56
	21	18 5 8	34 22,8	0,3575	0,4643	16 5,9	1 48
Mai	1	18 3 37	34 52,1	0,3387	0,4667	15 25,0	1 39
	11	17 59 7	35 17,9	0,3223	0,4691	14 41,1	1 31
	21	17 51 52	35 36,7	0,3096	0,4713	13 54,4	1 24
	31	17 42 25	35 45,1	0,3015	0,4735	13 5,6	1 21
Juni	10	17 31 40	35 40,2	0,2991	0,4756	12 15,4	1 23
	20	17 20 44	35 21,6	0,3027	0,4776	11 25,0	1 29
	30	17 10 47	34 51,0	0,3120	0,4795	10 35,6	1 39
Juli	10	17 2 45	34 12,3	0,3265	0,4813	9 48,2	1 51
	20	16 57 10	— 33 29,8	0,3449	0,4831	9 3,2	2 2
	30	16 54 20	32 47,9	0,3661	0,4847	8 20,9	2 11
Aug.	9	16 54 13	32 9,2	0,3890	0,4863	7 41,4	2 20
	19	16 56 39	31 35,0	0,4126	0,4878	7 4,4	2 27
	29	17 1 23	31 5,7	0,4361	0,4892	6 29,7	2 33
Sept.	8	17 8 7	30 40,9	0,4591	0,4905	5 57,0	2 37
	18	17 16 36	30 19,7	0,4811	0,4918	4 26,0	2 41
	28	17 26 36	30 0,7	0,5017	0,4929	4 56,6	2 45
Oct.	8	17 37 51	29 42,6	0,5209	0,4940	4 28,4	2 48
	18	17 50 11	29 24,1	0,5385	0,4949	4 1,4	2 51
	28	18 3 24	— 29 4,7	0,5544	0,4958	3 35,1	2 54
Nov.	7	18 17 20	28 43,3	0,5684	0,4966	3 9,6	2 58
	17	18 31 50	28 18,3	0,5807	0,4973	2 44,7	3 2
	27	18 46 47	27 49,7	0,5913	0,4980	2 20,2	3 6
Dec.	7	19 2 2	27 16,7	0,6001	0,4985	1 56,1	3 11
	17	19 17 29	26 39,4	0,6070	0,4990	1 32,1	3 16
	27	19 33 1	25 57,3	0,6122	0,4994	1 8,2	3 22

DIANA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (78) h m s	Diff. s	Decl. (78) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (78) von ♁	Aberr.-Zt. m s
Mai	26	17 46 53,00	−58,05	−35 42 47,1	−0 43,5	0,304522	16 34,3
	27	17 45 54,95	59,03	35 43 30,6	0 35,7	0,303769	16 32,6
	28	17 44 55,92	59,96	35 44 6,3	0 28,0	0,303069	16 31,0
	29	17 43 55,96	60,82	35 44 34,3	0 20,2	0,302425	16 29,5
	30	17 42 55,14	61,62	35 44 54,5	0 12,2	0,301836	16 28,1
	31	17 41 53,52	62,36	35 45 6,7	−0 4,2	0,301303	16 26,9
Juni	1	17 40 51,16	63,04	35 45 10,9	+0 3,9	0,300827	16 25,8
	2	17 39 48,12	63,67	35 45 7,0	0 12,0	0,300408	16 24,9
	3	17 38 44,45	64,24	35 44 55,0	0 20,6	0,300046	16 24,1
	4	17 37 40,21	−64,73	35 44 34,4	+0 29,0	0,299744	16 23,4
	5	17 36 35,48	65,15	−35 44 5,4	0 37,3	0,299499	16 22,8
	6	17 35 30,33	65,51	35 43 28,1	0 45,6	0,299314	16 22,4
	7	17 34 24,82	65,79	35 42 42,5	0 53,8	0,299188	16 22,1
	8	17 33 19,03	66,02	35 41 48,7	1 2,2	0,299121	16 22,0
	9	17 32 13,01	66,16	35 40 46,5	1 10,5	0,299114	16 22,0
	10	17 31 6,85	66,23	35 39 36,0	1 19,0	0,299167	16 22,1
	11	17 30 0,62	66,24	35 38 17,0	1 27,8	0,299281	16 22,3
	12	17 28 54,38	66,19	35 36 49,2	1 36,1	0,299455	16 22,8
☍	13	17 27 48,19	66,05	35 35 13,1	1 44,2	0,299690	16 23,3
	14	17 26 42,14	−65,85	35 33 28,9	+1 52,5	0,299985	16 24,0
	15	17 25 36,29	65,57	−35 31 36,4	2 0,5	0,300341	16 24,7
	16	17 24 30,72	65,21	35 29 35,9	2 8,2	0,300757	16 25,7
	17	17 23 25,51	64,80	35 27 27,7	2 16,0	0,301233	16 26,8
	18	17 22 20,71	64,30	35 25 11,7	2 23,6	0,301768	16 28,0
	19	17 21 16,41	63,72	35 22 48,1	2 31,2	0,302363	16 29,3
	20	17 20 12,69	63,09	35 20 16,9	2 38,4	0,303018	16 30,8
	21	17 19 9,60	62,39	35 17 38,5	2 45,2	0,303731	16 32,4
	22	17 18 7,21	61,64	35 14 53,3	2 52,1	0,304502	16 34,2
	23	17 17 5,57	60,79	35 12 1,2	2 58,5	0,305330	16 36,1
	24	17 16 4,78	−59,91	35 9 2,7	+3 4,9	0,306214	16 38,2
	25	17 15 4,87	58,99	−35 5 57,8	3 10,9	0,307155	16 40,3
	26	17 14 5,88	58,01	35 2 46,9	3 16,7	0,308150	16 42,6
	27	17 13 7,87	56,99	34 59 30,2	3 22,3	0,309198	16 45,0
	28	17 12 10,88	55,91	34 56 7,9	3 27,6	0,310300	16 47,6
	29	17 11 14,97	54,77	34 52 40,3	3 32,7	0,311454	16 50,3
	30	17 10 20,20	53,58	34 49 7,6	3 37,8	0,312659	16 53,1
Juli	1	17 9 26,62		34 45 29,8		0,313915	16 56,0

(78) ☍ ☉ Juni 13 1h. Lichtstärke = 0,51. Gröſse = 11,2.

EURYNOME 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. (79)	Decl. (79)	Log. Entfern. (79) von ♁	(79) von ☉	(79) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	3 13 45	+ 12 29,6	0,0970	0,3031	8 26,8	7 11
	12	3 18 23	12 52,4	0,1311	0,3054	7 52,1	7 13
	22	3 25 58	13 28,4	0,1655	0,3080	7 20,4	7 17
Febr.	1	3 36 7	14 13,4	0,1992	0,3108	6 51,2	7 21
	11	3 48 26	15 3,7	0,2317	0,3138	6 24,2	7 26
	21	4 2 33	15 56,1	0,2625	0,3170	5 58,9	7 32
März	2	4 18 12	16 47,1	0,2917	0,3204	5 35,2	7 37
	12	4 35 5	17 34,2	0,3191	0,3239	5 12,7	7 42
	22	4 52 59	18 15,9	0,3446	0,3275	4 51,3	7 46
April	1	5 11 42	18 50,4	0,3683	0,3313	4 30,6	7 50
	11	5 31 3	+ 19 16,3	0,3903	0,3351	4 10,6	7 53
	21	5 50 53	19 32,8	0,4106	0,3391	3 51,0	7 55
Mai	1	6 11 3	19 39,1	0,4292	0,3431	3 31,8	7 55
	11	6 31 28	19 34,8	0,4463	0,3471	3 12,9	7 55
	21	6 51 49	19 20,0	0,4619	0,3511	2 53,9	7 53
	31	7 12 14	18 54,8	0,4760	0,3552	2 34,9	7 50
Juni	10	7 32 30	18 19,5	0,4886	0,3593	2 15,8	7 47
	20	7 52 34	17 34,5	0,4998	0,3634	1 56,5	7 42
	30	8 12 25	16 40,8	0,5095	0,3674	1 37,0	7 36
Juli	10	8 31 53	15 38,3	0,5180	0,3715	1 17,1	7 30
	20	8 51 2	+ 14 28,6	0,5250	0,3754	0 56,8	7 23
	30	9 9 50	13 12,3	0,5306	0,3794	0 36,3	7 15
Aug.	9	9 28 13	11 50,3	0,5348	0,3833	0 15,3	7 7
	19	9 46 12	10 23,4	0,5375	0,3871	23 50,0	6 59
	29	10 3 47	8 52,7	0,5388	0,3909	23 28,2	6 51
Sept.	8	10 20 57	7 19,0	0,5387	0,3946	23 6,0	6 42
	18	10 37 41	5 43,3	0,5370	0,3982	22 43,4	6 34
	28	10 54 0	4 6,6	0,5337	0,4018	22 20,3	6 25
Oct.	8	11 9 51	2 29,8	0,5288	0,4052	21 56,8	6 17
	18	11 25 14	+ 0 53,8	0,5223	0,4086	21 32,8	6 8
	28	11 40 6	− 0 40,2	0,5141	0,4119	21 8,3	6 0
Nov.	7	11 54 23	2 11,5	0,5040	0,4151	20 43,3	5 52
	17	12 8 3	3 38,9	0,4922	0,4182	20 17,6	5 45
	27	12 20 57	5 1,3	0,4786	0,4212	19 51,1	5 37
Dec.	7	12 33 4	6 17,6	0,4632	0,4241	19 23,9	5 31
	17	12 44 2	7 26,8	0,4460	0,4270	18 55,5	5 24
	27	12 53 51	8 27,5	0,4269	0,4297	18 26,0	5 19
	37	13 2 15	9 18,5	0,4064	0,4323	17 55,0	5 14

Eurynome kommt 1868 nicht in Opposition.

SAPPHO 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (80)	Decl. (80)	Log. Entfern. (80) von ♁	Log. Entfern. (80) von ☉	(80) im Merid.	(80) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	17 24 52	—19 38,9	0,5043	0,3608	22 39,4	4 13
	12	17 46 6	19 34,2	0,4946	0,3565	22 21,2	4 14
	22	18 7 24	19 17,5	0,4834	0,3521	22 3,0	4 16
Febr.	1	18 28 39	18 48,6	0,4706	0,3476	21 44,9	4 19
	11	18 49 46	18 7,4	0,4562	0,3430	21 26,6	4 23
	21	19 10 40	17 14,0	0,4403	0,3384	21 8,0	4 29
März	2	19 31 13	16 8,9	0,4228	0,3338	20 49,2	4 35
	12	19 51 22	14 52,6	0,4038	0,3292	20 29,9	4 43
	22	20 11 1	13 26,0	0,3833	0,3246	20 10,1	4 51
April	1	20 30 6	11 49,9	0,3613	0,3199	19 49,8	5 1
	11	20 48 31	—10 5,3	0,3377	0,3153	19 28,8	5 10
	21	21 6 12	8 13,6	0,3126	0,3107	19 7,0	5 20
Mai	1	21 23 4	6 16,2	0,2860	0,3062	18 44,5	5 31
	11	21 39 0	4 14,7	0,2579	0,3018	18 21,0	5 42
	21	21 53 52	2 10,8	0,2282	0,2975	17 56,4	5 52
	31	22 7 31	— 0 6,6	0,1971	0,2933	17 30,6	6 3
Juni	10	22 19 44	+ 1 55,3	0,1647	0,2894	17 3,4	6 14
	20	22 30 14	3 52,0	0,1312	0,2856	16 34,5	6 24
	30	22 38 45	5 39,9	0,0969	0,2820	16 3,6	6 33
Juli	10	22 44 54	7 14,3	0,0625	0,2787	15 30,3	6 42
	20	22 48 23	+ 8 29,8	0,0287	0,2756	14 54,4	6 49
	30	22 48 54	9 19,6	9,9971	0,2729	14 15,5	6 53
Aug.	9	22 46 24	9 37,4	9,9692	0,2705	13 33,5	6 55
	19	22 41 24	9 18,7	9,9475	0,2685	12 49,1	6 53
	29	22 34 40	8 22,0	9,9343	0,2668	12 2,9	6 48
Sept.	8	22 27 40	6 53,5	9,9308	0,2655	11 16,5	6 40
	18	22 21 57	5 4,6	9,9376	0,2646	10 31,4	6 30
	28	22 18 40	3 10,3	9,9541	0,2641	9 48,7	6 20
Oct.	8	22 18 48	1 25,3	9,9785	0,2640	9 9,4	6 11
	18	22 22 26	+ 0 1,0	0,0086	0,2644	8 33,6	6 4
	28	22 29 22	— 0 59,0	0,0415	0,2652	8 1,1	5 58
Nov.	7	22 39 12	1 32,8	0,0758	0,2663	7 31,5	5 55
	17	22 51 26	1 41,4	0,1104	0,2678	7 4,3	5 55
	27	23 5 40	1 27,0	0,1444	0,2697	6 39,1	5 56
Dec.	7	23 21 28	0 52,4	0,1774	0,2720	6 15,5	5 59
	17	23 38 29	— 0 1,7	0,2089	0,2747	5 53,1	6 3
	27	23 56 29	+ 1 2,5	0,2388	0,2778	5 31,7	6 9
	37	0 15 22	2 18,5	0,2670	0,2812	5 11,1	6 16

SAPPHO 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.		AR. (80)	Diff.	Decl. (80)	Diff.	Log. Entfern. (80) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Aug.	18	22 41 41,11	−36,57	+9 20 43,6	−3 49,7	9,948412	7 17,9
	19	22 41 4,54	37,54	9 16 53,9	4 12,8	9,946619	7 16,1
	20	22 40 27,00	38,45	9 12 41,1	4 35,7	9,944913	7 14,4
	21	22 39 48,55	39,26	9 8 5,4	4 58,3	9,943293	7 12,8
	22	22 39 9,29	40,00	9 3 7,1	5 20,6	9,941763	7 11,3
	23	22 38 29,29	40,65	8 57 46,5	5 42,7	9,940326	7 9,8
	24	22 37 48,64	41,23	8 52 3,8	6 4,3	9,938981	7 8,5
	25	22 37 7,41	41,69	8 45 59,5	6 25,6	9,937731	7 7,3
	26	22 36 25,72	42,07	8 39 33,9	6 46,3	9,936577	7 6,1
	27	22 35 43,65	−42,37	8 32 47,6	−7 6,6	9,935521	7 5,1
	28	22 35 1,28	42,58	+8 25 41,0	7 26,3	9,934564	7 4,2
	29	22 34 18,70	42,69	8 18 14,7	7 45,5	9,933707	7 3,3
	30	22 33 36,01	42,72	8 10 29,2	8 4,1	9,932951	7 2,6
	31	22 32 53,29	42,66	8 2 25,1	8 22,2	9,932298	7 2,0
Sept.	1	22 32 10,63	42,50	7 54 2,9	8 39,5	9,931748	7 1,4
	2	22 31 28,13	42,27	7 45 23,4	8 56,1	9,931300	7 1,0
	3	22 30 45,86	41,93	7 36 27,3	9 12,2	9,930958	7 0,6
☍	4	22 30 3,93	41,51	7 27 15,1	9 27,7	9,930720	7 0,4
	5	22 29 22,42	41,00	7 17 47,4	9 41,7	9,930588	7 0,3
	6	22 28 41,42	−40,39	7 8 5,7	−9 55,3	9,930562	7 0,3
	7	22 28 1,03	39,70	+6 58 10,4	10 8,1	9,930642	7 0,4
	8	22 27 21,33	38,92	6 48 2,3	10 20,0	9,930827	7 0,5
	9	22 26 42,41	38,05	6 37 42,3	10 31,0	9,931119	7 0,8
	10	22 26 4,36	37,08	6 27 11,3	10 41,2	9,931517	7 1,2
	11	22 25 27,28	36,03	6 16 30,1	10 50,4	9,932020	7 1,7
	12	22 24 51,25	34,89	6 5 39,7	10 58,4	9,932628	7 2,3
	13	22 24 16,36	33,67	5 54 41,3	11 5,6	9,933341	7 3,0
	14	22 23 42,69	32,36	5 43 35,7	11 12,0	9,934157	7 3,8
	15	22 23 10,33	30,98	5 32 23,7	11 17,4	9,935076	7 4,7
	16	22 22 39,35	−29,52	5 21 6,3	−11 21,6	9,936095	7 5,7
	17	22 22 9,83	27,97	+5 9 44,7	11 24,9	9,937215	7 6,8
	18	22 21 41,86	26,37	4 58 19,8	11 27,2	9,938433	7 8,0
	19	22 21 15,49	24,71	4 46 52,6	11 28,5	9,939747	7 9,3
	20	22 20 50,78	22,98	4 35 24,1	11 28,8	9,941156	7 10,7
	21	22 20 27,80	21,21	4 23 55,3	11 28,2	9,942658	7 12,2
	22	22 20 6,59	19,38	4 12 27,1	11 26,8	9,944251	7 13,7
	23	22 19 47,21		4 1 0,3		9,945933	7 15,4

(80) ☍ ☉ Sept. 4 0^h. Lichtstärke = 3,58. Gröfse = 9,5.

TERPSICHORE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (81)	Decl. (81)	Log. Entfern. (81) von ♁	(81) von ☉	(81) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	17 8 32	—28 50,9	0,6294	0,5289	22 20,3	2 57
	12	17 23 25	29 14,4	0,6217	0,5277	21 55,8	2 53
	22	17 38 6	29 34,2	0,6122	0,5265	21 31,1	2 50
Febr.	1	17 52 23	29 51,6	0,6010	0,5252	21 5,9	2 47
	11	18 6 10	30 3,9	0,5879	0,5238	20 40,4	2 45
	21	18 19 18	30 15,2	0,5732	0,5224	20 14,0	2 43
März	2	18 31 39	30 24,9	0,5567	0,5208	19 46,9	2 40
	12	18 43 0	30 34,3	0,5386	0,5193	19 18,9	2 38
	22	18 53 13	30 44,4	0,5190	0,5176	18 49,7	2 37
April	1	19 2 4	30 46,2	0,4981	0,5159	18 19,1	2 35
	11	19 9 20	—31 10,9	0,4760	0,5141	17 46,9	2 32
	21	19 14 47	31 29,4	0,4531	0,5122	17 13,0	2 29
Mai	1	19 18 8	31 52,3	0,4300	0,5103	16 36,9	2 25
	11	19 19 11	32 19,7	0,4071	0,5083	15 58,5	2 20
	21	19 17 44	32 50,6	0,3854	0,5063	15 17,8	2 14
	31	19 13 44	33 23,3	0,3659	0,5041	14 34,5	2 6
Juni	10	19 7 16	33 54,1	0,3496	0,5019	13 48,4	1 57
	20	18 58 47	34 20,0	0,3375	0,4997	13 0,5	1 48
	30	18 48 58	34 36,8	0,3305	0,4973	12 11,4	1 42
Juli	10	18 38 46	34 42,0	0,3291	0,4949	11 21,8	1 41
	20	18 29 13	—34 35,1	0,3333	0,4925	10 32,9	1 43
	30	18 21 15	34 17,2	0,3425	0,4899	9 45,8	1 48
Aug.	9	18 15 35	33 51,6	0,3556	0,4873	9 1,0	1 56
	19	18 12 32	33 20,8	0,3717	0,4846	8 18,8	2 4
	29	18 12 16	32 47,7	0,3898	0,4819	7 39,3	2 11
Sept.	8	18 14 40	32 13,7	0,4088	0,4791	7 2,5	2 19
	18	18 19 31	31 39,7	0,4280	0,4763	6 28,1	2 27
	28	18 26 35	31 5,5	0,4468	0,4733	5 55,8	2 33
Oct.	8	18 35 34	30 30,8	0,4648	0,4703	5 25,5	2 39
	18	18 46 13	29 54,5	0,4817	0,4673	4 56,8	2 44
	28	18 58 17	—29 15,6	0,4973	0,4642	4 29,5	2 53
Nov.	7	19 11 33	28 34,0	0,5113	0,4610	4 3,4	3 0
	17	19 25 48	27 47,6	0,5239	0,4578	3 38,3	3 6
	27	19 40 51	26 56,9	0,5348	0,4546	3 14,0	3 13
Dec.	7	19 56 33	26 0,5	0,5441	0,4512	2 50,2	3 21
	17	20 12 44	24 57,7	0,5517	0,4479	2 27,0	3 31
	27	20 29 17	23 49,0	0,5577	0,4445	2 4,1	3 40
	37	20 46 6	22 34,0	0,5620	0,4411	1 41,7	3 49

TERPSICHORE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.	AR. (81)	Diff.	Decl. (81)	Diff.	Log. Entfern. (81) von ♁	Aberr.-Zt.
	h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Juni 12	19 5 20,45	−48,87	−34 1 4,4	−2 44,1	0,34609	18 14,1
13	19 4 31,58	50,02	34 3 48,5	2 40,2	0,34479	18 10,9
14	19 3 41,56	51,09	34 6 28,7	2 35,9	0,34353	18 7,7
15	19 2 50,47	52,15	34 9 4,6	2 31,5	0,34231	18 4,6
16	19 1 58,32	53,11	34 11 36,1	2 26,7	0,34115	18 1,8
17	19 1 5,21	54,06	34 14 2,8	2 21,8	0,34003	17 59,0
18	19 0 11,15	54,97	34 16 24,6	2 16,6	0,33896	17 56,3
19	18 59 16,18	55,82	34 18 41,2	2 11,3	0,33795	17 53,8
20	18 58 20,36	56,60	34 20 52,5	2 5,7	0,33699	17 51,4
21	18 57 23,76		34 22 58,2		0,33608	17 49,2
		−57,32		−1 59,8		
22	18 56 26,44	58,01	−34 24 58,0	1 53,8	0,33522	17 47,1
23	18 55 28,43	58,62	34 26 51,8	1 47,7	0,33442	17 45,1
24	18 54 29,81	59,17	34 28 39,5	1 41,3	0,33367	17 43,3
25	18 53 30,64	59,68	34 30 20,8	1 34,8	0,33297	17 41,6
26	18 52 30,96	60,12	34 31 55,6	1 28,1	0,33233	17 40,0
27	18 51 30,84	60,49	34 33 23,7	1 21,4	0,33175	17 38,6
28	18 50 30,35	60,81	34 34 45,1	1 14,6	0,33122	17 37,3
29	18 49 29,54	61,06	34 35 59,7	1 7,7	0,33075	17 36,2
30	18 48 28,48	61,27	34 37 7,4	1 0,5	0,33033	17 35,1
Juli 1	18 47 27,21		34 38 7,9		0,32997	17 34,3
☍		−61,39		−0 53,2		
2	18 46 25,82	61,48	−34 39 1,1	0 46,0	0,32966	17 33,5
3	18 45 24,34	61,47	34 39 47,1	0 38,8	0,32941	17 32,9
4	18 44 22,87	61,42	34 40 25,9	0 31,6	0,32922	17 32,4
5	18 43 21,45	61,30	34 40 57,5	0 24,2	0,32908	17 32,1
6	18 42 20,15	61,14	34 41 21,7	0 16,8	0,32900	17 31,9
7	18 41 19,01	60,90	34 41 38,5	0 9,4	0,32897	17 31,8
8	18 40 18,11	60,58	34 41 47,9	−0 2,0	0,32900	17 31,9
9	18 39 17,53	60,24	34 41 49,9	+0 5,5	0,32909	17 32,1
10	18 38 17,29	59,82	34 41 44,4	0 12,9	0,32924	17 32,5
11	18 37 17,47		34 41 31,5		0,32944	17 33,0
		−59,37		+0 20,3		
12	18 36 18,10	58,86	−34 41 11,2	0 27,5	0,32569	17 33,6
13	18 35 19,24	58,28	34 40 43,7	0 35,0	0,33000	17 34,3
14	18 34 20,96	57,69	34 40 8,7	0 42,2	0,33036	17 35,2
15	18 33 23,27	57,01	34 39 26,5	0 49,3	0,33078	17 36,2
16	18 32 26,26		34 38 37,2		0,33126	17 37,4

(81) ☍ ☉ Juli 2 0^h. Lichtstärke = 0,63. Gröſse = 12,1.

ALKMENE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (82)	Decl. (82)	Log. Entfern. (82) von ♁	(82) von ☉	(82) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	21 9 22	− 18 33,0	0,6175	0,5266	2 23,9	4 21
	12	21 22 8	17 31,7	0,6247	0,5259	1 57,2	4 27
	22	21 35 7	16 26,6	0,6300	0,5252	1 30,8	4 34
Febr.	1	21 48 12	15 18,1	0,6336	0,5244	1 4,4	4 40
	11	22 1 19	14 6,7	0,6354	0,5235	0 38,1	4 47
	21	22 14 25	12 52,8	0,6354	0,5225	0 11,8	4 55
März	2	22 27 25	11 37,1	0,6336	0,5215	23 45,4	5 2
	12	22 40 16	10 20,2	0,6301	0,5204	23 18,8	5 9
	22	22 52 55	9 2,6	0,6249	0,5192	22 52,0	5 16
April	1	23 5 20	7 45,2	0,6179	0,5179	22 25,0	5 23
	11	23 17 26	− 6 28,5	0,6092	0,5166	21 57,7	5 30
	21	23 29 11	5 13,3	0,5988	0,5152	21 30,0	5 36
Mai	1	23 40 31	4 0,3	0,5866	0,5137	21 1,9	5 43
	11	23 51 21	2 50,3	0,5728	0,5121	20 33,3	5 49
	21	0 1 37	1 44,0	0,5572	0,5105	20 4,1	5 54
	31	0 11 13	− 0 42,3	0,5400	0,5088	19 34,3	6 0
Juni	10	0 20 0	+ 0 13,8	0,5213	0,5070	19 3,7	6 5
	20	0 27 51	1 3,5	0,5009	0,5051	18 32,1	6 9
	30	0 34 34	1 45,6	0,4792	0,5031	17 59,4	6 13
Juli	10	0 40 0	2 19,2	0,4564	0,5011	17 25,4	6 16
	20	0 43 55	+ 2 43,1	0,4327	0,4990	16 49,9	6 18
	30	0 46 5	2 56,1	0,4086	0,4968	16 12,6	6 19
Aug.	9	0 46 20	2 57,3	0,3849	0,4945	15 33,5	6 19
	19	0 44 30	2 46,2	0,3625	0,4922	14 52,2	6 18
	29	0 40 34	2 22,8	0,3424	0,4898	14 8,8	6 16
Sept.	8	0 34 44	1 48,6	0,3259	0,4873	13 23,6	6 13
	18	0 27 21	1 6,1	0,3142	0,4847	12 36,8	6 9
	28	0 19 4	+ 0 19,4	0,3083	0,4821	11 49,1	6 5
Oct.	8	0 10 43	− 0 26,2	0,3085	0,4794	11 1,3	6 1
	18	0 3 7	1 5,8	0,3148	0,4765	10 14,3	5 58
	28	23 57 0	− 1 35,0	0,3264	0,4737	9 28,7	5 55
Nov.	7	23 52 53	1 51,0	0,3420	0,4707	8 45,2	5 54
	17	23 51 1	1 52,5	0,3603	0,4677	8 3,9	5 54
	27	23 51 29	1 39,4	0,3803	0,4646	7 24,9	5 55
Dec.	7	23 54 10	1 12,7	0,4007	0,4614	6 48,2	5 57
	17	23 58 53	− 0 33,4	0,4210	0,4581	6 13,5	6 1
	27	0 5 25	+ 0 17,0	0,4405	0,4549	5 40,6	6 5
	37	0 13 32	1 16,9	0,4587	0,4515	5 9,3	6 10

ALKMENE 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12h Mittl. Zt.		AR. (82)	Diff.	Decl. (82)	Diff.	Log. Entfern. (82) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Sept.	11	0 32 17,55	−43,69	+1 34 29,3	−4 12,1	0,321165	17 13,1
	12	0 31 33,86	44,46	1 30 17,2	4 16,3	0,319937	17 10,2
	13	0 30 49,40	45,21	1 26 0,9	4 20,0	0,318762	17 7,4
	14	0 30 4,19	45,90	1 21 40,9	4 23,5	0,317642	17 4,8
	15	0 29 18,29	46,57	1 17 17,4	4 26,8	0,316577	17 2,2
	16	0 28 31,72	47,18	1 12 50,6	4 29,8	0,315569	16 59,9
	17	0 27 44,54	47,75	1 8 20,8	4 32,5	0,314618	16 57,6
	18	0 26 56,79	48,26	1 3 48,3	4 34,9	0,313725	16 55,6
	19	0 26 8,53	48,74	0 59 13,4	4 36,9	0,312891	16 53,6
	20	0 25 19,79	−49,15	0 54 36,5	−4 38,7	0,312117	16 51,8
	21	0 24 30,64	49,53	+0 49 57,8	4 40,1	0,311402	16 50,1
	22	0 23 41,11	49,85	0 45 17,7	4 41,3	0,310749	16 48,6
	23	0 22 51,26	50,13	0 40 36,4	4 42,1	0,310156	16 47,2
	24	0 22 1,13	50,34	0 35 54,3	4 42,5	0,309626	16 46,0
	25	0 21 10,79	50,52	0 31 11,8	4 42,8	0,309157	16 44,9
☍	26	0 20 20,27	50,63	0 26 29,0	4 42,6	0,308750	16 44,0
	27	0 19 29,64	50,71	0 21 46,4	4 42,1	0,308404	16 43,2
	28	0 18 38,93	50,73	0 17 4,3	4 41,4	0,308122	16 42,5
	29	0 17 48,20	50,71	0 12 22,9	4 40,3	0,307902	16 42,0
	30	0 16 57,49	−50,62	0 7 42,6	−4 38,9	0,307744	16 41,7
Oct.	1	0 16 6,87	50,50	+0 3 3,7	4 37,2	0,307649	16 41,5
	2	0 15 16,37	50,32	−0 1 33,5	4 35,2	0,307616	16 41,4
	3	0 14 26,05	50,10	0 6 8,7	4 32,9	0,307645	16 41,4
	4	0 13 35,95	49,82	0 10 41,6	4 30,3	0,307737	16 41,7
	5	0 12 46,13	49,49	0 15 11,9	4 27,3	0,307891	16 42,0
	6	0 11 56,64	49,12	0 19 39,2	4 24,2	0,308106	16 42,5
	7	0 11 7,52	48,69	0 24 3,4	4 20,6	0,308382	16 43,1
	8	0 10 18,83	48,22	0 28 24,0	4 16,8	0,308720	16 43,9
	9	0 9 30,61	47,70	0 32 40,8	4 12,7	0,309117	16 44,8
	10	0 8 42,91	−47,12	0 36 53,5	−4 8,4	0,309574	16 45,9
	11	0 7 55,79	46,51	−0 41 1,9	4 3,6	0,310090	16 47,1
	12	0 7 9,28	45,83	0 45 5,5	3 58,7	0,310664	16 48,4
	13	0 6 23,45		0 49 4,2		0,311296	16 49,9

(82) ☍ ☉ Sept. 26 23h. Lichtstärke = 0,62. Größe = 12,4.

BEATRIX 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (83)	Decl. (83)	Log. Entfern.		(83)	
				(83) von ♁	(83) von ☉	im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	5 20 50	+ 30 20,1	0,1810	0,3909	10 35,3	9 26
	12	5 11 59	30 6,0	0,1945	0,3893	9 47,0	9 23
	22	5 6 17	29 48,0	0,2135	0,3876	9 1,9	9 20
Febr.	1	5 4 9	29 29,7	0,2362	0,3859	8 20,4	9 16
	11	5 5 35	29 13,8	0,2608	0,3842	7 42,4	9 14
	21	5 10 17	29 1,2	0,2861	0,3825	7 7,6	9 11
März	2	5 17 52	28 51,2	0,3112	0,3808	6 35,8	9 10
	12	5 27 59	28 42,8	0,3354	0,3791	6 6,5	9 8
	22	5 40 12	28 34,2	0,3582	0,3774	5 39,3	9 7
April	1	5 54 9	28 23,7	0,3794	0,3757	5 13,8	9 5
	11	6 9 35	+ 28 9,5	0,3991	0,3740	4 49,8	9 3
	21	6 26 11	27 50,3	0,4170	0,3723	4 27,0	9 0
Mai	1	6 43 45	27 24,5	0,4332	0,3706	4 5,1	8 56
	11	7 2 3	26 51,5	0,4478	0,3690	3 44,0	8 51
	21	7 20 55	26 10,2	0,4608	0,3674	3 23,4	8 45
	31	7 40 12	25 20,4	0,4722	0,3658	3 3,3	8 38
Juni	10	7 59 44	24 21,7	0,4822	0,3642	2 43,4	8 30
	20	8 19 26	23 14,2	0,4908	0,3627	2 23,7	8 21
	30	8 39 11	21 58,0	0,4979	0,3612	2 4,0	8 12
Juli	10	8 58 55	20 33,4	0,5037	0,3598	1 44,3	8 2
	20	9 18 36	+ 19 0,8	0,5083	0,3584	1 24,6	7 51
	30	9 38 9	17 21,1	0,5115	0,3571	1 4,7	7 40
Aug.	9	9 57 34	15 34,6	0,5135	0,3558	0 44,7	7 29
	19	10 16 51	13 42,5	0,5143	0,3547	0 24,6	7 18
	29	10 35 58	11 45,4	0,5138	0,3536	0 4,2	7 7
Sept.	8	10 54 55	9 44,1	0,5122	0,3525	23 43,8	6 55
	18	11 13 45	7 39,7	0,5092	0,3515	23 23,2	6 44
	28	11 32 27	5 33,1	0,5049	0,3507	23 2,4	6 33
Oct.	8	11 51 1	3 25,4	0,4994	0,3499	22 41,6	6 21
	18	12 9 28	+ 1 17,8	0,4926	0,3492	22 20,6	6 10
	28	12 27 50	— 0 49,6	0,4844	0,3486	21 59,6	6 0
Nov.	7	12 46 4	2 54,8	0,4748	0,3480	21 38,4	5 48
	17	13 4 11	4 57,2	0,4637	0,3476	21 17,1	5 38
	27	13 22 8	6 55,7	0,4512	0,3473	20 55,6	5 27
Dec.	7	13 39 53	8 49,5	0,4370	0,3471	20 33,9	5 17
	17	13 57 22	10 37,8	0,4214	0,3470	20 12,0	5 7
	27	14 14 29	12 19,7	0,4040	0,3469	19 49,6	4 58
	37	14 31 6	13 54,6	0,3850	0,3470	19 26,8	4 49

Beatrix kommt 1868 nicht in Opposition.

CLIO 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (84)	Decl. (84)	Log. Entfern. (84) von ♁	(84) von ☉	(84) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	13 38 29	−16 40,8	0,4673	0,4473	18 53,0	4 32
	12	13 48 12	18 7,3	0,4443	0,4451	18 23,3	4 23
	22	13 56 30	19 29,6	0,4197	0,4428	17 52,1	4 14
Febr.	1	14 3 24	20 46,9	0,3933	0,4403	17 19,6	4 6
	11	14 8 29	21 58,2	0,3657	0,4377	16 45,3	3 58
	21	14 11 24	23 2,3	0,3373	0,4350	16 8,8	3 50
März	2	14 11 48	23 57,3	0,3088	0,4321	15 29,7	3 43
	12	14 9 25	24 40,5	0,2813	0,4292	14 47,9	3 38
	22	14 4 11	25 9,0	0,2560	0,4260	14 3,3	3 34
April	1	13 56 16	25 19,1	0,2346	0,4228	13 15,9	3 33
	11	13 46 21	−25 9,2	0,2184	0,4194	12 26,6	3 34
	21	13 35 22	24 38,8	0,2088	0,4159	11 36,2	3 38
Mai	1	13 24 37	23 51,9	0,2064	0,4122	10 46,0	3 44
	11	13 15 20	22 55,5	0,2110	0,4084	9 57,3	3 51
	21	13 8 20	21 57,2	0,2217	0,4045	9 10,9	3 58
	31	13 4 15	21 4,8	0,2370	0,4004	8 27,4	4 4
Juni	10	13 3 10	20 23,5	0,2555	0,3962	7 46,8	4 9
	20	13 5 1	19 56,3	0,2756	0,3919	7 9,3	4 12
	30	13 9 34	19 44,9	0,2965	0,3875	6 34,4	4 13
Juli	10	13 16 31	19 48,0	0,3172	0,3829	6 1,9	4 12
	20	13 25 37	−20 4,5	0,3372	0,3782	5 31,6	4 11
	30	13 36 37	20 32,7	0,3560	0,3734	5 3,2	4 7
Aug.	9	13 49 18	21 10,5	0,3735	0,3685	4 36,4	4 3
	19	14 3 32	21 55,8	0,3896	0,3635	4 11,2	3 58
	29	14 19 12	22 46,5	0,4042	0,3584	3 47,5	3 52
Sept.	8	14 36 9	23 40,4	0,4172	0,3532	3 25,0	3 45
	18	14 54 22	24 35,6	0,4287	0,3479	3 3,8	3 39
	28	15 13 47	25 23,7	0,4388	0,3426	2 43,8	3 32
Oct.	8	15 34 19	26 20,8	0,4473	0,3372	2 24,9	3 25
	18	15 55 56	27 6,7	0,4545	0,3318	2 7,1	3 18
	28	16 18 34	−27 45,2	0,4602	0,3264	1 50,3	3 12
Nov.	7	16 42 7	28 14,2	0,4647	0,3209	1 34,4	3 8
	17	17 6 30	28 32,2	0,4679	0,3155	1 19,4	3 5
	27	17 31 36	28 37,0	0,4698	0,3102	1 5,0	3 5
Dec.	7	17 57 14	28 27,4	0,4707	0,3049	0 51,2	3 6
	17	18 23 16	28 2,4	0,4704	0,2997	0 37,9	3 10
	27	18 49 31	27 21,0	0,4690	0,2946	0 24,7	3 16
	37	19 15 49	26 22,7	0,4666	0,2897	0 11,7	3 24

Opp. in AR. April 16. Lichtstärke = 0,56. Gröſse = 11,8.

IO 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (85)	Decl. (85)	Log. Entfern. (85) von ♁	(85) von ☉	(85) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	12 37 5	— 10 48,8	0,4658	0,4855	17 51,6	5 6
	12	12 42 59	11 26,8	0,4421	0,4840	17 18,0	5 3
	22	12 47 13	11 52,4	0,4174	0,4823	16 42,9	5 0
Febr.	1	12 49 32	12 3,9	0,3922	0,4806	16 5,7	4 59
	11	12 49 45	11 59,9	0,3674	0,4789	15 26,5	5 0
	21	12 47 43	11 38,4	0,3441	0,4770	14 45,1	5 2
März	2	12 43 36	10 58,3	0,3234	0,4751	14 1,9	5 5
	12	12 37 37	10 0,2	0,3067	0,4731	13 16,1	5 10
	22	12 30 17	8 46,8	0,2953	0,4710	12 29,4	5 17
April	1	12 22 24	7 22,9	0,2901	0,4688	11 42,1	5 25
	11	12 14 49	— 5 55,6	0,2914	0,4666	10 55,0	5 33
	21	12 8 19	4 32,1	0,2988	0,4643	10 9,1	5 40
Mai	1	12 3 33	3 18,6	0,3114	0,4619	9 24,9	5 46
	11	12 0 53	2 19,8	0,3278	0,4594	8 42,8	5 51
	21	12 0 28	1 37,6	0,3467	0,4568	8 3,0	5 55
	31	12 2 14	1 12,5	0,3669	0,4542	7 25,3	5 57
Juni	10	12 6 4	1 3,9	0,3875	0,4515	6 49,7	5 58
	20	12 11 44	1 10,2	0,4078	0,4487	6 16,0	5 57
	30	12 19 4	1 29,9	0,4273	0,4459	5 43,9	5 56
Juli	10	12 27 50	2 1,0	0,4456	0,4430	5 13,2	5 53
	20	12 37 51	— 2 41,9	0,4626	0,4400	4 43,8	5 50
	30	12 48 59	3 30,9	0,4781	0,4370	4 15,5	5 45
Aug.	9	13 1 6	4 26,5	0,4920	0,4339	3 48,2	5 40
	19	13 14 6	5 27,1	0,5044	0,4307	3 21,8	5 35
	29	13 27 55	6 31,6	0,5151	0,4275	2 56,2	5 29
Sept.	8	13 42 28	7 38,4	0,5242	0,4242	2 31,3	5 23
	18	13 57 42	8 46,4	0,5317	0,4209	2 7,1	5 17
	28	14 13 35	9 54,3	0,5377	0,4176	1 43,6	5 11
Oct.	8	14 30 5	11 0,8	0,5421	0,4142	1 20,7	5 5
	18	14 47 10	12 4,7	0,5449	0,4107	0 58,3	4 59
	28	15 4 48	— 13 4,7	0,5462	0,4072	0 36,5	4 53
Nov.	7	15 22 57	13 59,8	0,5459	0,4037	0 15,2	4 48
	17	15 41 35	14 48,6	0,5441	0,4002	23 54,4	4 43
	27	16 0 38	15 30,1	0,5408	0,3966	23 34,1	4 39
Dec.	7	16 20 3	16 3,3	0,5360	0,3931	23 14,1	4 36
	17	16 39 46	16 27,1	0,5297	0,3895	22 54,4	4 33
	27	16 59 42	16 40,8	0,5219	0,3860	22 34,9	4 32
	37	17 19 44	16 43,6	0,5125	0,3825	22 15,5	4 32

IO 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12ʰ Mittl. Zt.		AR. (85) h m s	Diff. s	Decl. (85) ° ′ ″	Diff. ′ ″	Log. Entfern. (85) von ♁	Aberr.-Zt. m s
März	10	12 38 36,57	−39,78	−10 10 1,1	+6 28,8	0,308860	16 44,2
	11	12 37 56,79	40,60	10 3 32,3	6 38,3	0,307383	16 40,8
	12	12 37 16,19	41,39	9 56 54,0	6 47,5	0,305959	16 37,6
	13	12 36 34,80	42,14	9 50 6,5	6 56,5	0,304588	16 34,4
	14	12 35 52,66	42,85	9 43 10,0	7 5,3	0,303273	16 31,4
	15	12 35 9,81	43,52	9 36 4,7	7 13,8	0,302013	16 28,5
	16	12 34 26,29	44,14	9 28 50,9	7 22,0	0,300810	16 25,8
	17	12 33 42,15	44,72	9 21 28,9	7 29,9	0,299666	16 23,2
	18	12 32 57,43	45,24	9 13 59,0	7 37,5	0,298580	16 20,8
	19	12 32 12,19	−45,71	9 6 21,5	+7 44,8	0,297555	16 18,4
	20	12 31 26,48	46,14	−8 58 36,7	7 51,7	0,296591	16 16,3
	21	12 30 40,34	46,52	8 50 45,0	7 58,3	0,295689	16 14,2
	22	12 29 53,82	46,84	8 42 46,7	8 4,4	0,294849	16 12,4
	23	12 29 6,98	47,11	8 34 42,3	8 10,1	0,294073	16 10,6
	24	12 28 19,87	47,32	8 26 32,2	8 15,5	0,293361	16 9,0
	25	12 27 32,55	47,48	8 18 16,7	8 20,5	0,292713	16 7,6
	26	12 26 45,07	47,58	8 9 56,2	8 25,0	0,292130	16 6,3
	27	12 25 57,49	47,63	8 1 31,2	8 29,0	0,291612	16 5,1
☍	28	12 25 9,86	47,62	7 53 2,2	8 32,7	0,291160	16 4,1
	29	12 24 22,24	−47,56	7 44 29,5	+8 35,8	0,290773	16 3,3
	30	12 23 34,68	47,45	−7 35 53,7	8 38,6	0,290452	16 2,6
	31	12 22 47,23	47,28	7 27 15,1	8 40,9	0,290197	16 2,0
April	1	12 21 59,95	47,07	7 18 34,2	8 42,8	0,290008	16 1,6
	2	12 21 12,88	46,80	7 9 51,4	8 44,1	0,289884	16 1,3
	3	12 20 26,08	46,48	7 1 7,3	8 45,1	0,289825	16 1,2
	4	12 19 39,60	46,12	6 52 22,2	8 45,6	0,289831	16 1,2
	5	12 18 53,48	45,70	6 43 36,6	8 45,7	0,289902	16 1,3
	6	12 18 7,78	45,25	6 34 50,9	8 45,3	0,290037	16 1,6
	7	12 17 22,53	44,75	6 26 5,6	8 44,4	0,290236	16 2,1
	8	12 16 37,78	−44,19	6 17 21,2	+8 43,3	0,290498	16 2,7
	9	12 15 53,59	43,59	−6 8 37,9	8 41,6	0,290823	16 3,4
	10	12 15 10,00	42,96	5 59 56,3	8 39,5	0,291211	16 4,2
	11	12 14 27,04	42,28	5 51 16,8	8 37,0	0,291660	16 5,2
	12	12 13 44,76	41,55	5 42 39,8	8 34,1	0,292170	16 6,4
	13	12 13 3,21	40,78	5 34 5,7	8 30,8	0,292740	16 7,7
	14	12 12 22,43		5 25 34,9		0,293370	16 9,1

(85) ☍ ☉ März 28 4^h. Lichtstärke = 0,58. Gröſse = 11,3.

SEMELE 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. (86)	Decl. (86)	Log. Entfern. (86) von ♁	Log. Entfern. (86) von ☉	(86) im Merid.	(86) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	13 7 8	− 1 53,2	0,5541	0,5605	18 21,6	5 54
	12	13 12 6	2 10,2	0,5365	0,5617	17 47,2	5 52
	22	13 15 35	2 17,4	0,5182	0,5628	17 11,2	5 52
Febr.	1	13 17 24	2 13,5	0,4999	0,5638	16 33,6	5 52
	11	13 17 24	1 56,1	0,4822	0,5648	15 54,2	5 54
	21	13 15 27	1 33,5	0,4668	0,5657	15 12,8	5 55
März	2	13 12 0	0 59,7	0,4520	0,5666	14 29,9	5 58
	12	13 6 49	− 0 18,6	0,4414	0,5674	13 45,3	6 1
	22	13 0 26	+ 0 26,6	0,4348	0,5682	12 59,5	6 6
April	1	12 53 22	1 11,3	0,4338	0,5689	12 13,0	6 10
	11	12 46 12	+ 1 52,5	0,4361	0,5696	11 26,4	6 13
	21	12 39 35	2 26,2	0,4436	0,5703	10 40,4	6 16
Mai	1	12 33 58	2 49,5	0,4554	0,5709	9 55,4	6 18
	11	12 29 48	3 1,1	0,4698	0,5714	9 11,7	6 19
	21	12 27 13	3 2,9	0,4864	0,5718	8 29,7	6 19
	31	12 26 19	2 50,7	0,5042	0,5723	7 49,4	6 18
Juni	10	12 27 5	2 28,4	0,5234	0,5726	7 10,9	6 17
	20	12 29 24	1 57,2	0,5421	0,5729	6 33,7	6 14
	30	12 33 9	1 17,6	0,5603	0,5732	5 58,0	6 10
Juli	10	12 38 12	+ 0 31,2	0,5770	0,5735	5 23,6	6 6
	20	12 44 15	− 0 20,4	0,5939	0,5736	4 50,2	6 2
	30	12 51 12	1 17,2	0,6089	0,5737	4 17,7	5 57
Aug.	9	12 59 6	2 18,1	0,6225	0,5738	3 46,2	5 52
	19	13 7 51	3 21,6	0,6347	0,5738	3 15,5	5 46
	29	13 17 17	4 27,2	0,6452	0,5738	2 45,5	5 40
Sept.	8	13 27 10	5 34,4	0,6541	0,5737	2 16,0	5 34
	18	13 37 34	6 42,5	0,6616	0,5736	1 47,0	5 28
	28	13 48 22	7 49,6	0,6674	0,5734	1 18,4	5 22
Oct.	8	13 59 30	8 57,9	0,6715	0,5732	0 50,1	5 16
	18	14 10 55	10 1,9	0,6739	0,5729	0 22,1	5 10
	28	14 22 34	−11 5,6	0,6746	0,5725	23 54,3	5 5
Nov.	7	14 34 21	12 6,7	0,6736	0,5721	23 26,7	4 59
	17	14 46 13	13 4,8	0,6710	0,5717	22 59,1	4 53
	27	14 58 6	13 59,5	0,6665	0,5712	22 31,5	4 48
Dec.	7	15 9 54	14 50,8	0,6603	0,5707	22 3,9	4 43
	17	15 21 31	15 36,3	0,6524	0,5701	21 36,1	4 39
	27	15 32 49	16 18,3	0,6424	0,5694	21 8,0	4 34
	37	15 43 43	16 56,5	0,6313	0,5687	20 39,5	4 31

(86) ☍ ☉ April 1 18ʰ. Lichtstärke = 0,43. Gröſse = 14,0.

SYLVIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (87)	Decl. (87)	Log. Entfern. (87) von ♁	(87) von ☉	(87) im Merid.	Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	1	22 34 23	— 19 7,8	0,5685	0,5069	3 52,2	4 12
	11	22 46 31	17 39,1	0,5811	0,5071	3 25,0	4 22
	21	22 59 5	16 7,9	0,5920	0,5073	2 58,2	4 31
	31	23 11 59	14 34,7	0,6015	0,5076	2 31,7	4 41
Febr.	10	23 25 11	12 59,8	0,6093	0,5079	2 5,6	4 50
	20	23 38 28	11 24,7	0,6155	0,5082	1 39,5	4 59
März	1	23 51 55	9 49,3	0,6202	0,5085	1 13,6	5 8
	11	0 5 24	8 14,1	0,6232	0,5089	0 47,7	5 17
	21	0 18 55	6 40,9	0,6248	0,5093	0 21,9	5 25
	31	0 32 25	5 9,1	0,6248	0,5097	23 52,1	5 33
April	10	0 45 49	— 3 39,9	0,6232	0,5101	23 26,1	5 41
	20	0 59 7	2 13,8	0,6202	0,5106	23 0,1	5 48
	30	1 12 15	— 0 51,3	0,6157	0,5111	22 33,9	5 56
Mai	10	1 25 10	+ 0 26,8	0,6097	0,5117	22 7,4	6 2
	20	1 37 51	1 40,3	0,6023	0,5122	21 40,8	6 9
	30	1 50 10	2 48,2	0,5933	0,5128	21 13,7	6 15
Juni	9	2 2 5	3 50,4	0,5829	0,5134	20 46,3	6 20
	19	2 13 30	4 46,4	0,5710	0,5140	20 18,4	6 25
	29	2 24 17	5 35,7	0,5578	0,5147	19 49,8	6 29
Juli	9	2 34 20	6 18,0	0,5431	0,5154	19 20,5	6 33
	19	2 43 26	+ 6 52,8	0,5271	0,5161	18 50,3	6 36
	29	2 51 34	7 20,5	0,5099	0,5168	18 19,2	6 39
Aug.	8	2 58 24	7 40,3	0,4918	0,5175	17 46,6	6 40
	18	3 3 46	7 52,4	0,4729	0,5182	17 12,6	6 42
	28	3 7 22	7 56,6	0,4542	0,5194	16 36,9	6 42
Sept.	7	3 9 13	7 54,2	0,4348	0,5198	15 59,4	6 42
	17	3 9 2	7 45,1	0,4168	0,5206	15 19,9	6 41
	27	3 6 43	7 30,5	0,4006	0,5214	14 38,3	6 40
Oct.	7	3 2 27	7 12,3	0,3874	0,5222	13 54,7	6 38
	17	2 56 28	6 52,6	0,3781	0,5231	13 9,4	6 37
	27	2 49 17	+ 6 34,0	0,3734	0,5238	12 22,9	6 35
Nov.	6	2 41 33	6 19,8	0,3744	0,5248	11 35,9	6 33
	16	2 34 0	6 12,5	0,3806	0,5257	10 49,0	6 33
	26	2 27 23	6 14,3	0,3917	0,5265	10 3,1	6 33
Dec.	6	2 22 14	6 26,4	0,4070	0,5274	9 18,7	6 34
	16	2 18 54	6 48,8	0,4253	0,5283	8 36,0	6 36
	26	2 17 35	7 21,2	0,4456	0,5292	7 55,4	6 39

(87) ☍ ☉ Nov. 2 8^h. Lichtstärke = 1,21. Gröſse = 11,5.

THISBE 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (88)	Decl. (88)	Log. Entfern. (88) von ♁	Log. Entfern. (88) von ☉	(88) im Merid.	(88) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	3 45 43	+23 4,0	0,3343	0,4717	9 0,2	8 20
	12	3 43 33	22 35,5	0,3578	0,4738	8 18,6	8 16
	22	3 43 59	22 16,3	0,3837	0,4758	7 39,6	8 14
Febr.	1	3 46 50	22 6,4	0,4079	0,4777	7 3,1	8 13
	11	3 51 53	22 4,6	0,4332	0,4796	6 28,7	8 12
	21	3 58 49	22 9,3	0,4571	0,4815	5 56,2	8 13
März	2	4 7 24	22 18,7	0,4801	0,4833	5 25,3	8 14
	12	4 17 23	22 31,3	0,5013	0,4851	4 55,9	8 16
	22	4 28 32	22 45,5	0,5210	0,4868	4 27,6	8 17
April	1	4 40 40	22 59,6	0,5389	0,4884	4 0,3	8 19
	11	4 53 37	+23 12,5	0,5550	0,4899	3 33,9	8 21
	21	5 7 15	23 22,9	0,5692	0,4914	3 8,1	8 22
Mai	1	5 21 26	23 30,1	0,5817	0,4928	2 42,8	8 24
	11	5 36 1	23 33,2	0,5925	0,4943	2 18,0	8 24
	21	5 50 56	23 31,8	0,6015	0,4955	1 53,5	8 24
	31	6 6 4	23 25,4	0,6089	0,4968	1 29,2	8 23
Juni	10	6 21 20	23 13,5	0,6145	0,4979	1 5,0	8 21
	20	6 36 38	22 56,1	0,6186	0,4991	0 40,9	8 19
	30	6 51 53	22 33,3	0,6210	0,5002	0 16,7	8 16
Juli	10	7 7 2	22 5,0	0,6218	0,5012	23 52,4	8 13
	20	7 21 59	+21 31,6	0,6209	0,5021	23 28,0	8 9
	30	7 36 40	20 53,1	0,6184	0,5030	23 3,2	8 4
Aug.	9	7 51 2	20 10,1	0,6143	0,5038	22 38,2	7 59
	19	8 5 0	19 23,1	0,6085	0,5046	22 12,7	7 54
	29	8 18 28	18 32,8	0,6010	0,5053	21 46,7	7 49
Sept.	8	8 31 23	17 39,7	0,5918	0,5059	21 20,2	7 43
	18	8 43 40	16 44,6	0,5809	0,5064	20 53,1	7 38
	28	8 55 13	15 48,5	0,5683	0,5069	20 25,2	7 32
Oct.	8	9 5 54	14 52,2	0,5539	0,5073	19 56,5	7 26
	18	9 15 37	13 56,8	0,5379	0,5077	19 26,8	7 21
	28	9 24 12	+13 3,7	0,5202	0,5080	18 55,9	7 14
Nov.	7	9 31 29	12 14,1	0,5011	0,5083	18 23,8	7 10
	17	9 37 17	11 29,5	0,4807	0,5084	17 50,2	7 5
	27	9 41 23	10 51,5	0,4594	0,5086	17 14,8	7 2
Dec.	7	9 43 34	10 21,8	0,4382	0,5086	16 37,6	6 59
	17	9 43 43	10 1,4	0,4161	0,5086	15 58,3	6 57
	27	9 41 38	9 51,8	0,3958	0,5085	15 16,8	6 56
	37	9 37 22	9 53,6	0,3776	0,5084	14 33,1	6 56

Thisbe kommt 1868 nicht in Opposition.

JULIA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.		AR. (89)	Decl. (89)	Log. Entfern. (89) von ♁	Log. Entfern. (89) von ☉	(89) im Merid.	(89) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	7 53 10	+30 45,0	0,2343	0,4270	13 7,7	9 30
	12	7 40 43	30 24,6	0,2343	0,4299	12 15,8	9 26
	22	7 28 25	29 51,6	0,2417	0,4327	11 24,1	9 20
Febr.	1	7 17 42	29 7,3	0,2561	0,4354	10 33,9	9 12
	11	7 9 34	28 15,7	0,2761	0,4380	9 46,4	9 3
	21	7 4 31	27 20,2	0,3000	0,4406	9 1,9	8 55
März	2	7 2 38	26 24,0	0,3263	0,4430	8 20,6	8 46
	12	7 3 42	25 28,9	0,3535	0,4454	7 42,3	8 39
	22	7 7 22	24 35,2	0,3807	0,4478	7 6,7	8 31
April	1	7 13 15	23 42,1	0,4071	0,4500	6 32,9	8 24
	11	7 20 58	+22 50,1	0,4322	0,4521	6 1,2	8 18
	21	7 30 11	21 57,0	0,4557	0,4542	5 31,0	8 11
Mai	1	7 40 36	21 2,3	0,4776	0,4562	5 2,0	8 5
	11	7 51 57	20 5,1	0,4976	0,4581	4 33,9	7 58
	21	8 4 3	19 4,9	0,5157	0,4599	4 6,7	7 51
	31	8 16 42	18 1,1	0,5320	0,4616	3 39,8	7 44
Juni	10	8 29 47	16 53,4	0,5465	0,4633	3 13,5	7 37
	20	8 43 10	15 41,7	0,5591	0,4648	2 47,4	7 30
	30	8 56 45	14 25,5	0,5700	0,4663	2 21,6	7 22
Juli	10	9 10 27	13 5,2	0,5792	0,4677	1 55,9	7 14
	20	9 24 13	+11 40,7	0,5867	0,4690	1 30,2	7 6
	30	9 37 59	10 12,4	0,5924	0,4702	1 4,8	6 58
Aug.	9	9 51 41	8 40,4	0,5965	0,4713	0 38,8	6 49
	19	10 5 19	7 5,0	0,5989	0,4724	0 13,0	6 41
	29	10 18 49	5 26,5	0,5996	0,4733	23 47,1	6 32
Sept.	8	10 32 8	3 45,1	0,5987	0,4742	23 21,0	6 23
	18	10 45 18	2 1,5	0,5960	0,4750	22 54,7	6 14
	28	10 58 11	+ 0 15,9	0,5917	0,4757	22 28,1	6 5
Oct.	8	11 10 48	− 1 31,3	0,5856	0,4763	22 1,3	5 55
	18	11 23 5	3 19,5	0,5777	0,4769	21 34,2	5 46
	28	11 34 58	− 5 8,3	0,5681	0,4773	21 6,6	5 37
Nov.	7	11 50 22	6 57,3	0,5567	0,4777	20 38,6	5 27
	17	11 57 12	8 46,9	0,5434	0,4780	20 10,1	5 17
	27	12 7 20	10 33,6	0,5284	0,4782	19 40,8	5 7
Dec.	7	12 16 37	12 20,0	0,5116	0,4783	19 11,0	4 58
	17	12 24 54	14 4,2	0,4931	0,4783	18 39,5	4 48
	27	12 31 57	15 45,2	0,4731	0,4782	18 7,2	4 38
	37	12 37 32	17 22,3	0,4517	0,4781	17 33,3	4 28

JULIA 1868.

Ephemeride für die Opposition.

12^h Mittl. Zt.		AR. (89)	Diff.	Decl. (89)	Diff.	Log. Entfern. (89) von ♁	Aberr.-Zt.
		h m s	s	° ′ ″	′ ″		m s
Jan.	1	7 53 46,08	−72,50	+30 45 54,3	−1 26,4	0,23452	14 6,4
	2	7 52 33,58	73,20	30 44 27,9	1 33,5	0,23415	14 5,7
	3	7 51 20,38	73,82	30 42 54,4	1 40,8	0,23385	14 5,1
	4	7 50 6,56	74,36	30 41 13,6	1 48,0	0,23362	14 4,7
	5	7 48 52,20	74,81	30 39 25,6	1 55,3	0,23347	14 4,4
	6	7 47 37,39	75,16	30 37 30,3	2 2,7	0,23340	14 4,2
	7	7 46 22,23	75,45	30 35 27,6	2 10,1	0,23340	14 4,2
	8	7 45 6,78	75,65	30 33 17,5	2 17,6	0,23347	14 4,4
	9	7 43 51,13	75,78	30 30 59,9	2 25,2	0,23362	14 4,6
	10	7 42 35,35		30 28 34,7		0,23385	14 5,1
			−75,80		−2 32,8		
	11	7 41 19,55	75,73	+30 26 1,9	2 40,4	0,23415	14 5,6
☍	12	7 40 3,82	75,58	30 23 21,5	2 48,2	0,23453	14 6,4
	13	7 38 48,24	75,31	30 20 33,3	2 56,1	0,23498	14 7,2
	14	7 37 32,93	74,97	30 17 37,2	3 3,8	0,23551	14 8,3
	15	7 36 17,96	74,55	30 14 33,4	3 11,3	0,23611	14 9,4
	16	7 35 3,41	74,05	30 11 22,1	3 18,8	0,23679	14 10,8
	17	7 33 49,36	73,46	30 8 3,3	3 26,2	0,23754	14 12,2
	18	7 32 35,90	72,80	30 4 37,1	3 33,5	0,23837	14 13,8
	19	7 31 23,10	72,04	30 1 3,6	3 40,6	0,23926	14 15,6
	20	7 30 11,06		29 57 23,0		0,24023	14 17,5
			−71,20		−3 47,6		
	21	7 28 59,86	70,26	+29 53 35,4	3 54,4	0,24128	14 19,6
	22	7 27 49,60	69,26	29 49 41,0	4 1,2	0,24239	14 21,8
	23	7 26 40,34	68,20	29 45 39,8	4 7,7	0,24357	14 24,1
	24	7 25 32,14	67,05	29 41 32,1	4 14,0	0,24483	14 26,6
	25	7 24 25,09	65,82	29 37 18,1	4 20,5	0,24614	14 29,2
	26	7 23 19,27	64,53	29 32 57,6	4 26,5	0,24753	14 32,0
	27	7 22 14,74	63,20	29 28 31,1	4 32,2	0,24898	14 34,9
	28	7 21 11,54	61,81	29 23 58,9	4 37,5	0,25049	14 37,9
	29	7 20 9,73	60,30	29 19 21,4	4 42,7	0,25206	14 41,1
	30	7 19 9,43		29 14 38,7		0,25370	14 44,4
			−58,79		−4 47,6		
	31	7 18 10,64	57,24	+29 9 51,1	4 52,2	0,25539	14 47,9
Febr.	1	7 17 13,40	55,65	29 4 58,9	4 56,5	0,25714	14 51,5
	2	7 16 17,75	54,00	29 0 2,4	5 0,6	0,25894	14 55,2
	3	7 15 23,75	52,33	28 55 1,8	5 4,4	0,26080	14 59,0
	4	7 14 31,42	50,60	28 49 57,4	5 8,0	0,26271	15 2,9
	5	7 13 40,82	48,82	28 44 49,4	5 11,3	0,26467	15 7,0
	6	7 12 52,00		28 39 38,1		0,26668	15 11,2

Opp. in *AR.* Jan. 12 4^h. Lichtstärke = 0,73. Gröſse = 10,2.

ANTIOPE 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (90)	Decl. (90)	Log. Entfern. (90) von ♁	Log. Entfern. (90) von ☉	(90) im Merid.	(90) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	1	4 57 52	+23 17,1	0,4130	0,5448	10 14,7	8 20
	11	4 50 19	23 10,4	0,4274	0,5462	9 27,8	8 20
	21	4 45 50	23 6,7	0,4448	0,5474	8 43,9	8 19
	31	4 44 8	23 5,8	0,4644	0,5486	8 3,2	8 19
Febr.	10	4 44 54	23 7,9	0,4853	0,5498	7 24,5	8 19
	20	4 47 47	23 13,3	0,5063	0,5509	6 48,1	8 20
März	1	4 52 27	23 21,7	0,5271	0,5520	6 13,5	8 21
	11	4 58 38	23 32,0	0,5471	0,5531	5 40,4	8 22
	21	5 6 11	23 43,0	0,5659	0,5541	5 9,5	8 24
	31	5 14 57	23 54,1	0,5830	0,5551	4 38,0	8 25
April	10	5 24 46	+24 4,3	0,5991	0,5560	4 8,5	8 26
	20	5 35 28	24 12,7	0,6134	0,5569	3 39,8	8 28
	30	5 46 54	24 18,6	0,6262	0,5577	3 11,8	8 28
Mai	10	5 58 57	24 21,4	0,6374	0,5585	2 44,6	8 29
	20	6 11 29	24 20,9	0,6468	0,5592	2 17,7	8 29
	30	6 24 23	24 17,1	0,6545	0,5599	1 51,2	8 28
Juni	9	6 37 32	24 9,2	0,6605	0,5606	1 24,9	8 27
	19	6 50 51	23 56,3	0,6649	0,5612	0 59,0	8 26
	29	7 4 14	23 39,2	0,6680	0,5618	0 33,1	8 23
Juli	9	7 17 36	23 18,2	0,6691	0,5623	0 7,0	8 21
	19	7 30 54	+22 54,2	0,6686	0,5628	23 41,0	8 18
	29	7 44 1	22 26,5	0,6666	0,5632	23 14,7	8 14
Aug.	8	7 56 53	21 55,8	0,6630	0,5636	22 48,3	8 11
	18	8 9 27	21 22,3	0,6578	0,5640	22 21,5	8 6
	28	8 21 36	20 46,8	0,6510	0,5643	21 54,3	8 2
Sept.	7	8 33 17	20 9,7	0,6424	0,5645	21 26,6	7 58
	17	8 44 23	19 32,4	0,6322	0,5647	20 58,4	7 54
	27	8 54 49	18 55,5	0,6204	0,5648	20 29,5	7 50
Oct.	7	9 4 28	18 20,3	0,6070	0,5649	19 59,8	7 46
	17	9 13 12	17 47,7	0,5921	0,5650	19 29,1	7 42
	27	9 20 52	+17 18,8	0,5757	0,5650	18 57,5	7 39
Nov.	6	9 27 20	16 55,2	0,5580	0,5649	18 24,7	7 37
	16	9 32 25	16 38,0	0,5394	0,5648	17 50,4	7 35
	26	9 35 57	16 28,7	0,5202	0,5646	17 14,6	7 34
Dec.	6	9 37 44	16 28,0	0,5007	0,5644	16 36,0	7 34
	16	9 37 34	16 36,7	0,4812	0,5642	15 57,6	7 35
	26	9 35 15	16 55,6	0,4621	0,5640	15 15,9	7 37
	36	9 30 37	17 25,1	0,4436	0,5637	14 31,9	7 40

Antiope kommt 1868 nicht in Opposition.

(91) 1868.

Geocentrischer Ort.

0h Mittl. Zt.		AR. (91)	Decl. (91)	Log. Entfern. (91) von ♁	Log. Entfern. (91) von ☉	(91) im Merid.	(91) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	11 43 31	+ 3 38,3	0,2981	0,3916	16 58,0	6 23
	12	11 47 29	3 12,2	0,2741	0,3929	16 22,5	6 20
	22	11 48 53	3 3,0	0,2488	0,3941	15 44,5	6 20
Febr.	1	11 47 29	3 10,9	0,2254	0,3954	15 3,7	6 20
	11	11 43 20	3 35,0	0,2053	0,3967	14 20,1	6 22
	21	11 36 42	4 13,3	0,1905	0,3979	13 34,1	6 26
März	2	11 28 14	5 0,9	0,1824	0,3991	12 46,2	6 30
	12	11 19 0	5 51,0	0,1822	0,4004	11 57,5	6 34
	22	11 10 9	6 36,8	0,1898	0,4016	11 9,2	6 38
April	1	11 2 38	7 12,4	0,2044	0,4028	10 22,3	6 42
	11	10 57 18	+ 7 33,9	0,2246	0,4040	9 37,6	6 44
	21	10 54 36	7 39,6	0,2485	0,4051	8 55,4	6 44
Mai	1	10 54 33	7 29,6	0,2748	0,4062	8 15,9	6 43
	11	10 57 0	7 5,7	0,3013	0,4073	7 38,9	6 41
	21	11 1 40	6 28,6	0,3281	0,4084	7 4,2	6 38
	31	11 8 16	5 39,9	0,3541	0,4095	6 31,4	6 33
Juni	10	11 16 29	4 41,4	0,3791	0,4105	6 0,2	6 28
	20	11 26 4	3 34,4	0,4025	0,4115	5 30,3	6 22
	30	11 36 47	2 20,0	0,4244	0,4125	5 1,6	6 16
Juli	10	11 48 27	+ 0 59,6	0,4446	0,4134	4 33,9	6 9
	20	12 0 55	— 0 25,9	0,4631	0,4143	4 6,9	6 1
	30	12 14 5	1 55,6	0,4800	0,4152	3 40,6	5 54
Aug.	9	12 27 50	3 28,3	0,4952	0,4161	3 14,9	5 46
	19	12 42 8	5 3,7	0,5087	0,4169	2 49,8	5 37
	29	12 56 53	6 39,8	0,5207	0,4176	2 25,2	5 29
Sept.	8	13 12 5	8 16,5	0,5312	0,4183	2 0,9	5 20
	18	13 27 41	9 52,9	0,5399	0,4190	1 37,1	5 11
	28	13 43 41	11 28,1	0,5471	0,4197	1 13,7	5 3
Oct.	8	14 0 2	13 1,2	0,5527	0,4203	0 50,6	4 54
	18	14 16 43	14 31,3	0,5567	0,4208	0 27,9	4 45
	28	14 33 44	—15 57,7	0,5591	0,4213	0 5,4	4 36
Nov.	7	14 51 0	17 19,6	0,5601	0,4218	23 43,3	4 28
	17	15 8 31	18 36,2	0,5595	0,4222	23 21,4	4 20
	27	15 26 13	19 46,9	0,5569	0,4226	22 59,6	4 13
Dec.	7	15 44 3	20 51,1	0,5530	0,4230	22 38,0	4 5
	17	16 1 57	21 48,3	0,5474	0,4233	22 16,5	3 59
	27	16 19 48	22 38,4	0,5400	0,4235	21 55,0	3 53
	37	16 37 31	23 20,8	0,5310	0,4238	21 33,5	3 48

Opp. in *AR.* März 9. Lichtstärke = 0,94. Gröſse = 11,8.

UNDINA 1868.

Geocentrischer Ort.

0^h Mittl. Zt.	AR. (92)	Decl. (92)	Log. Entfern. (92) von ♁	Log. Entfern. (92) von ☉	(92) im Merid.	(92) Halb. Tagb.
	h m s	° ′			h m	h m
Jan. 2	22 14 17	−18 41,4	0,5351	0,4568	3 28,8	4 20
12	22 28 56	17 16,0	0,5473	0,4571	3 4,0	4 29
22	22 43 52	15 46,5	0,5578	0,4574	2 39,5	4 38
Febr. 1	22 59 1	14 13,9	0,5667	0,4578	2 15,2	4 47
11	23 14 16	12 39,0	0,5741	0,4582	1 51,1	4 56
21	23 29 36	11 2,4	0,5799	0,4587	1 27,0	5 5
März 2	23 44 57	9 25,1	0,5841	0,4593	1 2,9	5 14
12	0 0 18	7 47,9	0,5869	0,4599	0 38,8	5 23
22	0 15 36	6 11,5	0,5882	0,4605	0 14,7	5 31
April 1	0 30 50	4 36,9	0,5879	0,4612	23 50,6	5 40
11	0 45 57	− 3 4,8	0,5863	0,4620	23 26,2	5 47
21	1 0 57	1 35,9	0,5832	0,4628	23 1,7	5 55
Mai 1	1 15 48	− 0 10,9	0,5787	0,4636	22 37,2	6 3
11	1 30 26	+ 1 9,3	0,5727	0,4645	22 12,4	6 10
21	1 44 49	2 24,3	0,5653	0,4654	21 47,4	6 16
31	1 58 54	3 33,2	0,5565	0,4664	21 22,0	6 22
Juni 10	2 12 35	4 35,6	0,5462	0,4674	20 56,3	6 28
20	2 25 50	5 30,9	0,5345	0,4684	20 30,1	6 32
30	2 38 29	6 18,7	0,5213	0,4695	20 3,3	6 37
Juli 10	2 50 27	6 58,6	0,5067	0,4706	19 35,9	6 40
20	3 1 35	+ 7 30,2	0,4907	0,4717	19 7,6	6 43
30	3 11 41	7 53,2	0,4735	0,4728	18 38,2	6 45
Aug. 9	3 20 34	8 7,6	0,4550	0,4740	18 7,7	6 47
19	3 28 1	8 13,4	0,4356	0,4753	17 35,7	6 47
29	3 33 47	8 10,8	0,4155	0,4765	17 2,1	6 47
Sept. 8	3 37 38	8 0,2	0,3953	0,4778	16 26,5	6 46
18	3 39 20	7 42,4	0,3755	0,4790	15 48,3	6 44
28	3 38 45	7 18,9	0,3572	0,4803	15 8,8	6 42
Oct. 8	3 35 51	6 51,4	0,3412	0,4817	14 26,4	6 40
18	3 30 47	6 22,5	0,3288	0,4830	13 41,9	6 37
28	3 24 0	+ 5 55,6	0,3212	0,4843	12 55,7	6 35
Nov. 7	3 16 6	5 34,0	0,3192	0,4857	12 8,4	6 33
17	3 7 53	5 21,1	0,3232	0,4871	11 20,8	6 32
27	3 0 17	5 19,3	0,3329	0,4884	10 33,7	6 31
Dec. 7	2 53 59	5 30,1	0,3476	0,4898	9 48,0	6 32
17	2 49 32	5 53,2	0,3663	0,4912	9 4,1	6 34
27	2 47 12	6 27,8	0,3876	0,4926	8 22,5	6 37
37	2 47 5	7 12,2	0,4104	0,4940	7 42,8	6 42

Opp. in *AR.* Nov. 9. Lichtstärke = 0,83. Gröſse = 10,8.

(93) 1868.

Geocentrischer Ort.

0ʰ Mittl. Zt.		AR. (93)	Decl. (93)	Log. Entfern. (93) von ♁	Log. Entfern. (93) von ☉	(93) im Merid.	(93) Halb. Tagb.
		h m s	° ′			h m	h m
Jan.	2	23 50 25	+ 1 5,8	0,4525	0,4442	5 4,9	6 9
	12	0 0 54	2 26,7	0,4744	0,4463	4 36,0	6 16
	22	0 12 16	3 52,3	0,4944	0,4484	4 7,9	6 24
Febr.	1	0 24 23	5 21,6	0,5125	0,4505	3 40,6	6 32
	11	0 37 7	6 53,5	0,5288	0,4525	3 13,9	6 40
	21	0 50 23	8 27,1	0,5432	0,4545	2 47,8	6 48
März	2	1 4 5	10 1,6	0,5558	0,4564	2 22,0	6 57
	12	1 18 10	11 36,2	0,5666	0,4583	1 56,7	7 6
	22	1 32 35	13 10,1	0,5757	0,4602	1 31,7	7 15
April	1	1 47 16	14 42,5	0,5831	0,4620	1 7,0	7 24
	11	2 2 12	+ 16 12,7	0,5888	0,4638	0 42,4	7 33
	21	2 17 20	17 40,3	0,5928	0,4656	0 18,1	7 42
Mai	1	2 32 38	19 4,6	0,5953	0,4673	23 54,0	7 51
	11	2 48 2	20 25,1	0,5961	0,4689	23 30,0	8 1
	21	3 3 30	21 41,3	0,5954	0,4705	23 6,0	8 10
	31	3 19 0	22 53,3	0,5932	0,4721	22 42,1	8 18
Juni	10	3 34 28	24 0,5	0,5892	0,4736	22 18,2	8 27
	20	3 49 49	25 2,7	0,5837	0,4751	21 54,1	8 35
	30	4 4 58	26 0,3	0,5766	0,4765	21 29,8	8 43
Juli	10	4 19 51	26 53,1	0,5679	0,4778	21 5,2	8 51
	20	4 34 20	+ 27 41,3	0,5576	0,4791	20 40,3	8 58
	30	4 48 18	28 25,4	0,5458	0,4804	20 14,8	9 6
Aug.	9	5 1 35	29 5,8	0,5323	0,4816	19 48,7	9 13
	19	5 14 2	29 43,2	0,5173	0,4828	19 21,7	9 19
	29	5 25 26	30 18,4	0,5006	0,4839	18 53,7	9 25
Sept.	8	5 35 35	30 52,3	0,4826	0,4849	18 24,4	9 32
	18	5 44 12	31 25,9	0,4633	0,4859	17 53,6	9 38
	28	5 51 0	31 59,9	0,4430	0,4868	17 21,0	9 45
Oct.	8	5 55 40	32 34,9	0,4221	0,4877	16 46,3	9 53
	18	5 57 54	33 10,9	0,4012	0,4885	16 9,0	10 2
	28	5 57 25	+ 33 47,3	0,3810	0,4893	15 29,1	10 12
Nov.	7	5 54 4	34 22,3	0,3626	0,4900	14 46,4	10 22
	17	5 47 53	34 52,6	0,3473	0,4907	14 0,8	10 33
	27	5 39 15	35 14,7	0,3362	0,4913	13 12,7	10 41
Dec.	7	5 28 55	35 25,3	0,3304	0,4918	12 22,9	10 45
	17	5 17 57	35 22,3	0,3305	0,4923	11 32,6	10 43
	27	5 7 32	35 6,2	0,3367	0,4928	10 42,7	10 37
	37	4 58 47	34 40,1	0,3483	0,4932	9 54,5	10 28

(93) ☍ ☉ Dec. 14. Lichtstärke = 0,53. Gröſse = 11,6.

Anhang.

Ueber die Einrichtung des Jahrbuchs.

Im Allgemeinen giebt das Jahrbuch die Oerter der Wandelsterne in zwei Gattungen von Coordinaten an, in Ecliptical- und Aequatorial-Coordinaten.

Bei den Ecliptical-Coordinaten ist im Allgemeinen als Anfangspunkt der Sonnen-Mittelpunkt angenommen und eine feste Lage der Ecliptik und des Aequinoctiums zu Grunde gelegt.

Bei den Aequatorial-Coordinaten ist als Anfangspunkt der Erd-Mittelpunkt angenommen und die jedesmalige wahre Lage des Aequators und des Aequinoctiums zu Grunde gelegt.

Die Erläuterung dieser Unterscheidungen ist im Anhange des Jahrbuches für 1868 ausgeführt.

Die Zeitangaben für die im Jahrbuch mitgetheilten Oerter sind überall, wo nicht ausdrücklich eine andere Zeit erwähnt wird, in mittlerer Berliner Sonnen-Zeit ausgedrückt. Die Lage des Berliner Meridians gegen diejenigen Meridiane, auf deren Zeitangaben sich die im Jahrbuch benutzten Sonnen-, Mond- und Planeten-Tafeln fast ausschliefslich begründen, ist wie bisher angenommen worden:

Berlin östlich von Paris um $44^m\ 14^s,0$.

Berlin östlich von Greenwich um $53^m\ 34^s,9$.

Diese Annahmen sind gegenwärtig nicht mehr die besten, die man machen kann; denn nach den telegraphischen Längenbestimmungen zwischen Paris und Greenwich, Greenwich und Brüssel und Brüssel und Berlin würde gegenwärtig anzunehmen sein:

Berlin östlich von Paris $44^m\ 14^s,75$.

Berlin östlich von Greenwich $53^m\ 35^s,38$.

Die Beibehaltung der bisherigen ungenaueren Angabe in dem vorliegenden Jahrbuche hat ihren Grund in der Erwartung, dafs die obigen

Verbesserungen schon in der nächsten Zukunft selbst eine Controle erfahren werden, da eine neue Bestimmung zwischen Berlin und Greenwich bereits beendigt ist und nur noch der Berechnung harrt. Gewiſs wird es Billigung finden, wenn dergleichen fundamentale Relationen nur seltene und möglichst verbürgte Aenderungen erfahren.

Der Anfang des Tages ist der Mittag und die Zählung der Stunden durchgängig bis 24 angenommen worden, so daſs die Stunden unter 12 die Nachmittagsstunden desselben bürgerlichen Tages, die über 12, wenn man sie um 12 vermindert, die Vormittagsstunden des nächstfolgenden bürgerlichen Tages sind.

Das Jahrbuch theilt sich auſser der Angabe der Bezeichnungen und der Festrechnung in folgende Hauptabschnitte:

I. Sonnen- und Mond-Ephemeride.

In diesem Abschnitte sind zunächst jedem Monate 6 Seiten (I bis VI) gewidmet, von denen die beiden ersten die Angaben für die Sonne, die vier letzten die Angaben für den Mond enthalten.

Sämmtliche Angaben, welche die Sonne betreffen, sind den „*Tables du soleil, executées d'après les ordres de la société royale de Copenhague par MM. P. A. Hansen et C. F. R. Olufsen*“ entnommen.

Von den Mondsörtern ist nur eine geringe Anzahl für Anfang und Ende des Jahres, sowie für die Finsternisse direct nach den neuen „*Tables*

de la lune, construites d'après le principe Newtonien de la gravité universelle par P. A. Hansen" berechnet worden, für die Berechnung der Ephemeride ist dagegen die höchst zuverlässige und ausführliche Mond-Ephemeride des „*Nautical-Almanac*" benutzt worden, mit welcher die directen Rechnungen nach den Tafeln genügende Uebereinstimmung zeigten.

Die Seite I enthält diejenigen Angaben, welche bei der Beobachtung der Sonne gebraucht werden, und ihre Epoche ist daher, wie auch die Ueberschrift sagt, der wahre Berliner Mittag.

Sie enthalten aufser dem Datum des Monats und dem Wochentage in sechs neben einander stehenden Columnen:

1) Die Zeitgleichung oder den Unterschied zwischen wahrer und mittlerer Zeit.

2) Die scheinbare Rectascension der Sonne oder die Sternzeit im wahren Mittage.

3) Die ersten Differenzen dieser Zahlenreihe.

4) Die scheinbare Declination der Sonne im wahren Mittage.

5) Die ersten Differenzen dieser Zahlenreihe.

6) Die halbe Durchgangs-Dauer der Sonne in Sternzeit.

Bei der *AR.* und Declination ist die Aberration bereits angebracht, dieselben sind daher direct mit den Beobachtungen vergleichbar.

Auf der Seite II, deren Epoche der mittlere Mittag ist, stehen aufser dem Monats- und Jahrestage in 7 Columnen neben einander:

1) Die Sternzeit im mittleren Mittage oder die wahre Rectascension der mittleren Sonne.

2) Die Länge der Sonne, bezogen auf die mittlere Ecliptik und das mittlere Aequinoctium 1870 Jan. 0,0.

3) Die ersten Differenzen dieser Zahlenreihe.

4) Die Breite der Sonne bezogen auf die mittlere Ecliptik und das mittlere Aequinoctium 1870 Jan. 0,0.

5) u. 6) Der Logarithmus des Rad. vector der Sonne mit den Differenzen.

7) Der scheinbare Halbmesser der Sonnenscheibe.

Die Coordinaten dieser Seite sollen als Angaben von Oertern im Raume zu den bekannten Transformationen dienen, sie sind deshalb

natürlich frei von Aberration, deren Berücksichtigung nur bei ihrer Anwendung zur Vorausberechnung von Finsternissen erforderlich wäre, wo es sich um die Uebereinstimmung zweier Richtungen unter dem Einflusse der Fortpflanzungszeit des Lichtes handelt.

Für diesen Fall findet man die Correction, die man von der Länge abziehen mufs, in der vorletzten Columne der pag. 100. Aufserdem sind noch die für Finsternisse erforderlichen Längen mit Aberration ausdrücklich im 6. Abschnitt gegeben.

Gegen die Beziehung der Sonnen-Breite auf die mittlere Lage der Ecliptik für 1870,0 könnte man den Einwurf machen, dafs dadurch die Werthe dieser Breite, die man in genäherten Rechnungen gern vernachlässigt, vergröfsert werden, ferner dafs die Kenntnifs der Sonnenbreite bezogen auf die jedesmalige wahre Ecliptik erforderlich ist, wenn man zum Behufe einer gewissen Anordnung absoluter Rectascensions-Bestimmungen (ohne die Elemente der Sonnenbahn hinzuzuziehen) den beobachteten Sonnenort auf die wahre Ecliptik reduciren will.

Gegen diese Einwürfe wäre zu bemerken, dafs jene geringe Vergröfserung der Zahlenwerthe der Breiten bei genäherten Rechnungen nicht in Frage kommt, dafs aber bei allen schärferen Rechnungen, wo die jetzt eingeführten Angaben gerade ihre sonstigen Vorzüge offenbaren, eine Sonnenbreite selbst von wenigen Sekunden noch ebenso bequem in Rechnung gezogen werden kann, wie die periodische Breite über der wahren Ecliptik.

Für den Fall dagegen, dafs man die Sonnenbreite gegen die wahre oder augenblicklich osculirende Ecliptik zur Reduction der erwähnten Rectascensions-Bestimmungen kennen will, wird man nach pag. 21 und Tafel XLVI der Sonnentafeln von Hansen und Olufsen leicht die Reduction der Breiten auf die wahre Ecliptik ermitteln können, nämlich die Correction:

$$\triangle B = (t - t_0)\, 0'',471 \operatorname{Sin}(\odot + 6^\circ,4),$$

wo $t - t_0$ (in Theilen des Jahres) die seit $t_0 = 1870,0$ verflossene Zeit und $\odot$ die zu t gehörige Sonnenlänge ist.

Dieser Ausdruck kann zugleich mit umgekehrtem Zeichen und Eintragung jeder Länge statt $\odot$ zur Reduction beliebiger wahrer Breiten auf 1870,0 verwandt werden.

Vielleicht ist an dieser Stelle die Bemerkung von Nutzen, daſs man durch die Angabe der mittleren Sonnen-Längen auch bei den ersten rohen Näherungen der Planeten- und Cometen-Rechnungen einen Vortheil erlangen kann, wenn man die Kenntniſs der mittleren Oerter der Vergleichsterne sogleich zur Bestimmung der entsprechenden mittleren Rechnungsdaten anwendet.

Von den im Jahrbuche auf I und II folgenden 4 Seiten geben III und V für mittleren Mittag und Mitternacht:

1) Die scheinbare Rectascension des Mondes mit den Differenzen.

2) Die scheinbare Declination des Mondes mit den Differenzen.

3) Den log. Sin. der Aequatorial-Horizontal-Parallaxe des Mondes mit den Differenzen.

4) Den scheinbaren Halbmesser des Mondes.

Unterhalb dieser Columnen sind die Epochen der Mondphasen angegeben. Bei der Ansetzung der Phasen sind diesmal die Angaben des *Nautical-Almanac* benutzt worden.

Früher gaben dieselben Seiten III und V auch noch die Länge und Breite des Mondes, wogegen Parallaxe und Halbmesser auf den Seiten IV und V Platz fanden. In Folge der Vortheile, welche eine andere Anordnung der letzteren Seiten bot, erschien es zulässig, die Mittheilung der Längen und Breiten des Mondes aufzugeben. Unmittelbare Wichtigkeit für Beobachtungen oder Rechnungen hat die ausführliche Veröffentlichung derselben im Jahrbuch nicht, da dasselbe ohnedem seiner ganzen Gestalt und Richtung nach zu nautischen Rechnungen nicht Anwendung finden wird. Es wird überhaupt gerechtfertigt erscheinen, daſs das Jahrbuch nicht dazu bestimmt wird, in der Ausführlichkeit der den Mond betreffenden Angaben mit den groſsen nautischen Ephemeriden zu wetteifern, sondern daſs vielmehr der groſse Aufwand von Mühe, den jene Zwecke verlangen würden, im Jahrbuche der Vorausberechnung der Bewegungen derjenigen Himmelskörper zugewandt wird, deren Untersuchung gegenwärtig mehr der theoretischen Entwickelung, als der practischen Verwerthung dient.

Da die deutsche Schiffahrt in dem weit verbreiteten nautischen Jahrbuche von Bremiker, welches sich an den Meridian von Greenwich anschlieſst, ein bequemes Hülfsmittel besitzt, und da der *Nautical-Almanac*, die *American-Ephemeris* und die *Connaissance des temps* die Fundamente

der nautischen Rechnungen in der competentesten und verläſslichsten Weise veröffentlichen, so wird auch im öffentlichen Interesse Nichts einzuwenden sein, wenn das Jahrbuch neben seinen kalendarischen Zwecken überwiegend die Unterstützung theoretischer Untersuchungen im Gebiete der Planeten und Cometen, sowie der Fixstern-Bestimmungen zu seiner speciellen Aufgabe macht.

Bei den Angaben für die Mondbewegung wird deſshalb nur eine theoretisch genügende Vollständigkeit erstrebt, dagegen die Ausführlichkeit zu Gunsten der anderen Aufgaben beschränkt werden.

Auf den Seiten IV und VI jedes Monats befinden sich die Angaben, welche die Meridian-Beobachtungen des Mondes und ihre Reduction unterstützen sollen, sowie nach dem Verzeichniſs des *Nautical-Almanac* die genäherten Oerter der sogenannten Mondsterne, deren correspondirende Beobachtung in Verbindung mit dem Monde besonders die Genauigkeit der Längenbestimmungen aus Mond-Culminationen, sowie auch der Parallaxen-Bestimmungen aus Zenith-Distanzen erhöhen soll. Die Angaben dieser Seite wurden früher zum Theil doppelt im Jahrbuch mitgetheilt, indem das genauere Verzeichniſs der „Sterne im Parallel des Mondes" die *AR.* und Decl. des Mondes im Meridian, welche die Seiten IV und VI enthielten, wiederholte.

Es ist im Sinne der obigen Erwägungen für zulässig gehalten worden, die frühere Form der Angaben zusammenzuziehen, wodurch nur die genauere Ortsangabe der Mondsterne gelitten hat. Bedenkt man indeſs, daſs der Hauptzweck der Mondstern-Angaben die Herbeiführung correspondirender Beobachtungen derselben ist, daſs aber bei solchen die Oerter dieser Sterne eliminirt werden, und daſs bei einem Mangel an correspondirenden Beobachtungen entweder eine sehr sorgfältige und selbstständige Discussion der für die Mondposition zu Grunde zu legenden Sternörter oder die Beziehung derselben auf die Meridian-Beobachtungen benachbarter Fundamental-Sterne eintreten muſs, so wird die vorliegende abgekürzte Ortsangabe, welche für die Aufsuchung jener Sterne hinreicht, als genügend betrachtet werden können. — Das Bedürfniſs augenblicklicher geographischer Ortsbestimmung, für welches jene Sternörter genauer angegeben werden müſsten, wird meistens eher bei anderweitigen Messungen, als bei Mond-Culminationen Erfüllung suchen. —

Es enthalten also auf den Seiten IV und VI:

Die 1. Columne den Monatstag und die Bezeichnung des obern oder untern Berliner Meridian-Durchganges des Mondes durch *O* und *U*.

Die 2. Columne die Mittl. Berl. Zeit des Meridian-Durchganges des Mondes.

Die 3. Columne die Rectascension des Mondes zur Zeit der Culmination.

Die 4. Columne die halbe Durchgangs-Dauer in Sternzeit berechnet mit Hülfe des geocentrischen Halbmessers des Mondes und der stündlichen Bewegung in *AR*.

Die 5. Columne die stündliche Bewegung in *AR*. incl. der Veränderung des Halbmessers, hier für die besondern Zwecke, nicht auf eine Stunde mittlerer Zeit, sondern auf das Zeit-Intervall bezogen, welches zwischen zwei der Epoche benachbarten Durchgängen des Mondes durch zwei um eine Stunde von einander abstehende Meridiane verfliefst.

Die 6. Columne die Declination des Mondes zur Zeit der Culmination.

Die 7. Columne die stündliche Bewegung in Declination (auf dasselbe Intervall bezogen, wie die Bewegung in *AR*.)

Die 8. 9. 10. Columne die *AR*., Declination und Gröfse der allgemein angenommenen Mondsterne oder Vergleichsterne des Mondes nach dem *Nautical-Almanac*. Bei der Auswahl derselben wird das Princip befolgt, dafs von den jedesmal zu benutzenden 4 Sternen die beiden dem Monde folgenden am folgenden Tage als die beiden vorangehenden beobachtet werden.

Es gehören also zu jeder oberen Culmination (Berlin) die 4 aufeinanderfolgenden Sterne, deren erster auf gleicher Linie mit der Angabe des zugehörigen Monatstages steht. Unter diesen Sternen werden vom *Nautical-Almanac* als zu correspondirenden Beobachtungen der Zenith-Distanzen in Verbindung mit dem Monde geeignet die Sterne zwischen $+4^\circ$ und $+13^\circ$ Declination hervorgehoben.

Die Seiten IV und VI enthalten endlich unterhalb dieser Columnen die Epochen des Perigaeums und Apogaeums des Mondes.

Am Schlusse der Sonnen- und Mond-Ephemeride von pag. 74—79 sind die mittleren Zeiten des Auf- und Unterganges der Sonne und des Mondes für Berlin angesetzt, welche als Grundlage für die Kalender-Rechnungen benachbarter Orte häufige Benutzung finden. —

Darauf folgen von pag. 80 bis 99 die rechtwinkeligen Sonnen-Coordinaten von 12^h zu 12^h mittlerer Zeit, bezogen auf die mittlere Lage des Aequators und Aequinoctiums für den Anfang des *annus fictus* 1870. (Jan. 0,09).

Diese Coordinaten sind bekanntlich mit entgegengesetzten Zeichen die Coordinaten des Erdmittelpunktes gegen den Sonnenmittelpunkt als Ursprung, bezogen auf eine X-Axe, deren positive Richtung in einer durch den Sonnenmittelpunkt parallel der Ebene des Erd-Aequators gelegten Ebene durch die Linie des aufsteigenden Knotens der Erdbahn über dieser heliocentrischen Aequatorial-Ebene bestimmt wird, deren positive Y-Axe in der heliocentrischen Aequatorial-Ebene 90° in der Richtung der Erdbewegung von der X-Axe absteht und deren positive Z-Axe parallel der Erd-Axe nach der arctischen Seite gerichtet ist.

Neben den Coordinaten stehen sonst von 2 zu 2 Tagen in Einheiten der letzten Stelle die Reductionen auf das mittlere Aequinoctiums des benachbarten Jahrzehnt-Anfanges, erforderlich um die Coordinaten-Angaben aufeinander folgender Jahre bequem in Verbindung zu setzen. In diesem Jahre, welches selbst ein Jahrzehnt eröffnet, sind statt dessen die Reductionen auf das jedesmalige wahre Aequinoctium angegeben.

Die Reductionen sind sorgfältig mit Rücksicht auf alle merklichen Bewegungen der Grundebenen und Axen berechnet.

Auf die Sonnen-Coordinaten folgt pag. 100 eine Zusammenstellung gewisser Reductions-Elemente, zu denen die jedesmalige mittlere Schiefe der Ecliptik hinzugefügt worden ist.

Die Bedeutung der Columnen ist durch die Ueberschriften genugsam erklärt. Es ist nur, wie bisher, zu bemerken, daſs die angegebene Nutation dem Zeichen nach die Reduction mittlerer Längen auf wahre enthält. Bei der Parallaxe der Sonne ist der bisherige Werth der Constanten 8″,57 noch beibehalten worden, obgleich der wahre Werth nach allen neueren Untersuchungen von 8″,9 nur um einige Hunderttheile verschieden sein kann. Mit Recht wird indessen wohl die Entscheidung über die Hunderttheile bis zu den bevorstehenden Venus-Durchgängen verschoben werden müssen und vorläufig die Anbringung der genäherten Correction von + 0″,3 an die Angaben des Jahrbuches zulässig sein. —

Von pag. 101 bis 158 folgen dann die geocentrischen Oerter der Haupt-Planeten, getrennt von den heliocentrischen, welche in anderer Form, als bisher, auf diesen Abschnitt folgen.

Die geocentrischen Oerter des Mercur, der Venus und des Mars sind von Tag zu Tag, die des Jupiter, Saturn, Uranus von 2 zu 2 Tagen, die des Neptun von 4 zu 4 Tagen gegeben. Ueberall sind den mit der Beobachtung zu vergleichenden Angaben die ersten Differenzen beigefügt.

Sämmtliche geocentrische Coordinaten beziehen sich auf die jedesmalige wahre Lage des Aequators und des Aequinoctiums, sind aber frei von der *Aberratio fixarum*, so dafs man bei ihrer Vergleichung mit den Beobachtungen bekanntlich von den Beobachtungszeiten die jedesmalige Aberrations- oder Licht-Zeit abziehen mufs, dann aber mit den so corrigirten Epochen im Jahrbuche diejenigen wahren Richtungen findet, welche mit den beobachteten scheinbaren, von Parallaxe befreiten, direct vergleichbar sind.

Die „Log. $\triangle$“ überschriebene Columne giebt den für Berechnung der Licht-Zeit und der Parallaxe erforderlichen Werth des Log. der Entfernung der Planeten vom Erdmittelpunkte in der bekannten Einheit ausgedrückt. Die Licht-Zeit findet man dann nach Delambre:

$$= 493^s,15\ \triangle.$$

Die vorletzte Columne jeder Seite enthält unter der genauen Bezeichnung „Oestlicher Stundenwinkel“ des Planeten einen genäherten Werth für die mittlere Zeit seiner oberen Culmination. Die letzte Columne giebt den halben Tagbogen für die im Berliner Mittag stattfindende Declination. Aus beiden Reihen von Werthen wird man Alles Erforderliche für Auf- und Untergang leicht ableiten können. —

Die Planeten Mercur, Venus und Mars sind nach den Tafeln von Le Verrier: *Annales de l'Observatoire Imperial de Paris*, Tome V et VI, Jupiter, Saturn und Uranus nach den Tafeln von Bouvard (mit Rücksicht auf die von Adams *Naut.-Alm.* 1851 gegebene Correction für Saturn), Neptun nach den neuen Tafeln von Newcomb berechnet. Bei der Ableitung der geocentrischen Oerter sind durchgehends die Erd-Oerter nach den Sonnentafeln von Hansen und Olufsen angewandt und auch Nutation und Praecession nach diesen Tafeln angebracht worden.

Bei der geringen Genauigkeit der für Jupiter, Saturn und Uranus

benutzten Tafeln wird hierdurch kein Bedenken entstehen, da überhaupt die gegenwärtigen Ephemeriden dieser drei Planeten wohl nur zur Bildung von Normal-Oertern, keineswegs zur strengen Vergleichung der Beobachtungen mit der Theorie werden dienen können. Bei Neptun werden kleine Abweichungen des Coordinaten-Systems der Erd-Oerter von dem der heliocentrischen Planeten-Oerter keinen merklichen Einflufs auf die gleichförmige Herstellung der geocentrischen Richtungen üben. Dagegen wäre die Verbindung völlig homogener Systeme von Oertern bei der Berechnung der geocentrischen Ephemeriden des Merkur, der Venus und des Mars, bei welchen die genauen Tafeln von Le Verrier benutzt sind, von Wichtigkeit.

Vom nächsten Jahre ab werden defshalb auch die Sonnentafeln von Le Verrier im Jahrbuch zur Anwendung kommen. *)

Für die Reduction und die Vergleichung der Planeten-Beobachtungen mit der Ephemeride ist die Kenntnifs der scheinbaren Halbmesser erforderlich. Man kann für dieselben in der Einheit der Entfernung annehmen:

Für Merkur	Aequatorial-Halbmesser	3″,34		
„ Venus	„	8,31		
„ Mars	„	5,55		
„ Jupiter	„	99,8	Polar-Halbmesser	92″,6
„ Saturn	„	81,1	„	73,4
„ Uranus	„	37,5		

Auf die geocentrische Ephemeride der Haupt-Planeten folgen von pag. 160 bis 172 die heliocentrischen Coordinaten derselben und zwar auf der linken Seite die rechtwinkligen Coordinaten x, y, z, bezogen auf Ecliptik und Aequinoctium von 1870 (mit den ersten Differenzen), auf der rechten Seite zunächst in drei Columnen mit der Bezeichnung $[X]$, $[Y]$, $[Z]$, in Einheiten der 7. Stelle die Werthe der Ausdrücke:

$$-mk^2\,\omega^2\,\frac{x}{r^3},\quad -mk^2\,\omega^2\,\frac{y}{r^3},\quad -mk^2\,\omega^2\,\frac{z}{r^3},$$

*) Am Schlusse dieses Anhanges findet man eine ausführliche Vergleichung der Sonnen-Oerter von Hansen's und Le Verrier's Tafeln für 1870 als Hülfsmittel zur Reduction der mit Hansen's Erd-Oertern berechneten geocentrischen Planeten-Oerter auf die Erd-Oerter von Le Verrier.

wo m die Masse des Planeten in Theilen der Sonnen-Masse, k die bekannte Beschleunigungs-Constante (lg k^2 6,4711628), ω ein angenommenes Integrations-Intervall in mittleren Sonnentagen und r der Radius Vector des Planeten ist; sodann enthält die 4. und 5. Columne die Länge des Planeten in der Bahn und die Differenzen, die 6. und 7. Columne den Log. des Radius Vector mit den Differenzen.

Jene Werthe findet man:

auf	pag.	160 — 163	für	Merkur	in	5tägigen	Intervallen
„	„	163 — 167	„	Venus	„	5 „	„
„	„	168 — 169	„	Mars	„	20 „	„
„	„	168 — 169	„	Jupiter	„	20 „	„
„	„	170 — 171	„	Saturn	„	40 „	„
„	„	170 — 171	„	Uranus	„	40 „	„
„	„	170 — 171	„	Neptun	„	40 „	„
„	„	172	„	die Erde	„	10 „	„

Die Werthe der Massen m, die bei der Berechnung der $[X]$ etc. angewandt worden sind, wurden mit Ausnahme der Mercurs-Masse, welche nach Jahrbuch 1861 pag. 337 angesetzt wurde, der Publication I der „Astronomischen Gesellschaft“ pag. V entlehnt, weil die heliocentrischen Coordinaten-Angaben des Jahrbuchs sich der Form, den Intervallen und den Epochen nach an jene Publication anreihen sollen, also für:

Mercur $\frac{1}{3271742}$

Venus $\frac{1}{401839}$

Mars $\frac{1}{2680337}$

Jupiter $\frac{1}{1047,879}$

Saturn $\frac{1}{3501,6}$

Uranus $\frac{1}{21000}$

Neptun $\frac{1}{14446}$

Erde $\frac{1}{355499}$

Endlich, was die zur Bildung der $[X]$ etc. angewandten Werthe der Integrations-Intervalle ω betrifft, so entsprechen diese nicht immer den Intervallen der Coordinaten-Angaben selbst, sondern in den Fällen, wo die Intervalle der Coordinaten-Angaben etwas enger gewählt wurden, als unter allen Umständen nothwendig ist, wo man also z. B. trotz durchgängiger Angabe von 20tägigen Coordinaten-Intervallen oft nur 40tägige Integrations-Intervalle anwendet, hat man bei der Bildung der $[X]$ etc. das gröfsere erfahrungsmäfsig vorkommende Integrations-Intervall angesetzt, weil dann für den Fall der Benutzung des engeren Intervalls die Ableitung der zugehörigen kleineren $[X]$ etc. günstiger ist, als im umgekehrten Sinne.

So ist bei:

Mercur	angesetzt	$\omega = 10$
Venus	"	$\omega = 20$
Mars	"	$\omega = 40$
Jupiter	"	$\omega = 40$
Saturn	"	$\omega = 40$
Uranus	"	$\omega = 40$
Neptun	"	$\omega = 40$
Erde	"	$\omega = 40.$

Die Schärfe der Angaben sowohl der rechtwinkligen als der Polar-Coordinaten ist in diesem ganzen Abschnitte bei den verschiedenen Planeten verschieden, und zwar entsprechend der Wichtigkeit und der zu den gewöhnlichen Störungs-Rechnungen erforderlichen Genauigkeit jeder Reihe von Werthen.

Man kann gegen diese practisch gewifs zulässigen Abkürzungen nur den Einwurf erheben, dafs in den besonderen Fällen grofser Annäherung eines Himmelskörpers an einen dieser Planeten die erforderliche genaueste heliocentrische Ortsangabe im Jahrbuche gegenwärtig nicht mehr direct zu finden sei. Die Seltenheit solcher Fälle läfst jedoch den Gewinn an Uebersichtlichkeit und Bequemlichkeit wohl überwiegend erscheinen.

Die Angabe der Länge in der Bahn und des Rad. Vector verlangt zur Vervollständigung der Ortsbestimmungen noch die Kenntnifs der jedesmaligen Lage der Bahnebene gegen Ecliptik und Aequinoctium von 1870,0.

Wären die Bahnebenen obiger störenden Planeten stark veränderlich, so würde es geeigneter sein, Längen und Breiten statt der Längen in der Bahn und der Lage der Bahnebene zu geben. Bei den obwaltenden Verhältnissen kann man jedoch für ein Jahr die Lage der Bahnebene gegen eine feste Ecliptic und ein festes Aequinoctium mit genügender Annäherung als constant annehmen, besonders da in den wichtigsten Fällen, wie beim Jupiter, die wahre Bewegung von der nach Bouvard's Tafeln berechneten nur sehr roh dargestellt wird.

Bei den vorliegenden Längen in der Bahn für 1870 sind folgende Elemente der Bahnebenen als Ergänzung der Ortsbestimmung anzunehmen (gültig für 1870,5, bezogen auf mittlere Ecliptik und Aequinoctium 1870,0):

bei Mercur	☊ = 46° 47′,3	i = 7°	0′	9″
bei Venus	„ 75 30,8	„ 3	23	36
bei Mars	„ 48 33,1	„ 1	51	2
bei Jupiter	„ 99 4,8	„ 1	18	39
bei Saturn	„ 112 32,0	„ 2	29	30
bei Uranus	„ 73 15,9	„ 0	46	30
bei Neptun	„ 130 20,8	„ 1	46	56

Bei der Erde ist z zu vernachlässigen und die Länge in der Bahn identisch mit der Länge. —

Auf die Planeten-Ephemeriden folgen die Erscheinungen der Jupiters-Trabanten. Auf der linken Seite befinden sich die Zeitangaben für die Verfinsterungen des Trabanten in dem Schattenkegel des Jupiter, welche von seinem Stande gegen die Sonne abhängen; auf der rechten Seite die Angaben, aus denen man den Ort des Trabanten, wie er vom Mittelpunkte der Erde aus gesehen zu einer beliebigen Zeit in Bezug auf den Mittelpunkt der Jupitersscheibe erscheint, herleiten kann. Bei den Verfinsterungen ist für die beiden inneren Trabanten die Zeit des Ein- und Austritts, für die beiden äufseren Trabanten die Mitte der Verfinsterung und ihre halbe Dauer angegeben, Alles in mittlerer Berliner Zeit und so, wie man die Erscheinung unmittelbar beobachten kann. Zu Grunde liegen die Tafeln von Damoiseau. Die in Klammern angegebenen Verfinsterungen lassen sich, wegen zu grofser Nähe des Planeten bei der Sonne, nicht beobachten.

Für den geocentrischen Ort ist die Zeit der jedesmaligen scheinbaren obern Conjunction des Trabanten mit der Erde, oder die Zeit, wenn der Jupiter sich in einer auf die Ebene der Trabantenbahn senkrecht gelegten Ebene zwischen der Erde und dem Trabanten befindet, angesetzt. Für jeden Trabanten sind Hülfstafeln gegeben, welche für die mittlere synodische Umlaufszeit die Abscissen und Ordinaten des Ortes des Trabanten in seiner als kreisförmig angenommenen Bahn ergeben. Die Axe der Abscissen liegt senkrecht auf der Conjunctions-Ebene, beide Coordinaten natürlich in der Ebene der Trabanten-Bahn und ihr Anfangspunkt im Mittelpunkte der Jupitersscheibe. Die Einheit, in welcher die Coordinaten ausgedrückt sind, ist der Halbmesser des Jupiter. Die kreisförmige Bahn wird sich der Erde als eine Ellipse darstellen, deren kleine Axe in der Conjunctions-Ebene liegt, so daſs die Abscissen ungeändert bleiben, die Ordinaten aber in dem Verhältniſs der halben kleinen zur halben groſsen Axe vermindert werden müssen. Dieses Verhältniſs, und zwar $\frac{b}{a}$, ist neben den Zeiten der obern Conjunction angesetzt. Wünscht man nun für eine Zeit T, welche zwischen zwei auf einander folgende Zeiten t und t' der obern Conjunction fällt, den Ort des Trabanten zu haben, so geht man mit dem Argument

$$T - t$$

in die Hülfstafeln ein, nimmt daraus die entsprechenden Werthe von x und y', und hat damit in Halbmessern des Jupiter den Stand des Trabanten, in Bezug auf den Mittelpunkt des Jupiter gegeben durch

$$x \text{ und } y = y' \frac{b}{a},$$

wobei man die Zeichen von x, y' und $\frac{b}{a}$ zu berücksichtigen hat. Das Zeichen der letzten Gröſse deutet an, welche Fläche der Trabanten-Bahn, ob die obere (nördliche, dem Nordpole der Ecliptik zugewandte bei positivem $\frac{b}{a}$), oder die untere (südliche), man sieht.

Für den Anblick im Fernrohre steht der Trabant bei positivem x rechts, bei negativem links vom Jupiter; bei positivem y unter- und bei negativem oberhalb einer Linie, welche mit den Streifen parallel durch das Centrum des Jupiter gezogen werden kann.

Man könnte hier mit Leichtigkeit noch eine kleine Correction anbringen, wenn die Zwischenzeiten zweier auf einander folgenden obern

Conjunctionen beträchtlich von der mittlern synodischen Umlaufszeit verschieden wären. Wäre die letztere T', so würde man mit dem Argument

$$(T-t)\frac{T'}{t'-t}$$

eingehen müssen. Ebenso findet man die Vorübergänge der Trabanten vor der Jupiterscheibe durch die Zeiten der untern Conjunction, das Mittel aus den obern, und die Ein- und Austritte der Trabanten in die Jupiterscheibe durch die Zeiten, zu denen

$$\sqrt{x^2+y^2}=1,$$

wobei man von der elliptischen Gestalt des Jupiter abstrahirt. Indessen sind diese letztern Momente nur als beiläufige Näherungen zu betrachten, da für diese feinern und genauern Bestimmungen die Tafeln sich nicht einfach genug einrichten liefsen, und aus gleichem Grunde wird die ersterwähnte Verbesserung wegen des Unterschiedes zwischen der wahren und mittleren synodischen Umlaufszeit unnöthig sein.

Am Schlusse dieses Abschnittes pag. 190 stehen die Angaben für die Lage und Gröfse des Saturns-Ringes, deren Bedeutung dort hinzugefügt ist. Es liegen folgende Bestimmungen nach Bessel zu Grunde:

Aufsteigender Knoten des Saturns-Ringes auf der beweglichen Ebene der Ecliptik . . . . $= 166^\circ\ 53'\ \ 8'',9 + 46'',462\ (t-1800)$

Neigung gegen dieselbe . . . $=\ \ 28\ \ 10\ \ 44,7 - \ \ 0,350\ (t-1800)$

Durchmesser des Ringes in der Entfernung, deren Logarithmus $= 0,9796480$ . . . . . $= 39'',311$.

Der 5. Abschnitt, die mittleren und scheinbaren Oerter der Haupt-Sterne enthaltend, ist der Form nach ziemlich unverändert geblieben und enthält die nöthigen Erläuterungen fast durchgängig selbst. Das Verzeichnifs der Sterne ist um 25 neue vermehrt worden, über deren Ortsannahmen Herr Prof. Wolfers im Jahrbuch für 1867 das Nähere mitgetheilt hat. Die Oerter dieser hinzugekommenen Sterne sind nicht so verbürgt, wie die der bisherigen Hauptsterne; sie sind defshalb in dem Verzeichnifs der mittleren Oerter von jenen getrennt, in der Ephemeride der scheinbaren Oerter durch eine Klammer um den Namen abgesondert worden.

Ueber die Genauigkeit des Stern-Verzeichnisses des Jahrbuches und die eventuelle Verbesserung desselben sind im Anhange des Jahrbuches für 1869 einige Bemerkungen hinzugefügt worden.

Bei den Angaben der scheinbaren Oerter der Sterne ist die Abkürzung der Declinationen auf das Zehntheil der Sekunde für zulässig erachtet worden, weil diese Genauigkeits-Grenze mit derjenigen der AR.— Angaben näher übereinkommt, und, weil die Hunderttheile der Bogensecunde bei der Vergleichung mit den meisten gegenwärtigen Beobachtungen eine noch illusorische Genauigkeits-Vermuthung enthalten. Uebrigens waren bisher die Hunderttheile selbst von der richtigen theoretischen Darstellung der Veränderungen der Declination entfernt, weil die Mondglieder vernachlässigt waren. Es ist gegenwärtig nur erstrebt worden, in beiden Coordinaten-Angaben die Fehlergrenze von 0″,05 nicht merklich zu überschreiten, und zu diesem Zwecke sind jetzt auch Hülfstafeln zur genäherten Berücksichtigung der Mondglieder (pag. 254 und 255) beigefügt worden.

Bei den beiden Polarsternen sind dagegen übereinstimmend mit obigen Gründen die Hunderttheile bei der Declination beibehalten worden. Die Mondglieder sind dort bereits berücksichtigt. Für einzelne Fälle sehr genauer Messungen von Declinations-Aenderungen, z. B. im ersten Verticale, wird man meistens vorziehen dieselben direct mit Hülfe der Tafeln pag. 243 oder pag. 244 bis 253 zu berechnen. Diese Tafeln sind jetzt durch Hinzufügung des Gliedes *E* (siehe pag. 192) auch für die AR. etwas schärfer geworden.

Die scheinbaren Oerter der Sterne (196—242) beziehen sich auf die Epoche derjenigen oberen Culmination in Berlin, welche an dem nebenstehenden mittleren Tage stattfindet. Der Uebergang einer Culmination auf den vorangehenden wahren Sonnentag ist durch ein Sternchen zwischen den einschliefsenden Epochen bezeichnet, worauf man bei der Interpolation zu achten hat, da in diesem zehntägigen Intervalle elf Culminationen stattgefunden haben müssen.

Ueber den Gebrauch der Reductions-Tafel für die Sterntage 1870 (pag. 243) ist erläuternd hinzuzufügen, dafs bekanntlich derjenige absolute Moment, in welchem die mittlere Sonnenlänge 280° oder die Rectascension der mittleren Sonne $= 18^h\ 40^m$ ist, als die Anfangs-Epoche des astronomischen annus fictus und als der bequeme Ausgangspunkt der

Zählung aller scheinbaren Bewegungen der Sterne, die von der Sonnenlänge abhängig sind, angenommen ist.

An diesen Moment reihen sich die Epochen der Tafel (pag. 243) nach Sterntagen.

Die Sonne erreicht im Jahre 1870 jene Stellung am 0ten Januar um $20^h\ 45^m$ Sternzeit Berlin. Die Angaben der ersten Columne „Datum in mittlerer Zeit" drücken von dieser Anfangs-Epoche beginnend in Zehntheilen des mittleren Berliner Tages, zwar nur genähert, aber in unzweideutiger Weise die Zeitpunkte aus, welche der Folge der Sternzeiten $20^h\ 45^m$ entsprechen und für welche die Zahlen der Tafel gelten. Man wird hiernach auf jeden beliebigen Zeitpunkt, gegeben durch mittleres Datum, Sternzeit und Längendifferenz mit Berlin, leicht und sicher übergeben können.

Diese Tafel dient für Berechnung von Stern-Ephemeriden für die Epochen der Meridian-Durchgänge. Wegen ihrer logarithmischen Form ist sie zur Interpolation nicht geeignet. Man wird deshalb mit Vortheil die Interpolation erst nach der Summirung der einzelnen Correctionen, welche unmittelbar für die Epochen der Tafeln berechnet werden können, eintreten lassen.

Die zweite Tafel (244—253) gibt nach den Anweisungen der pag. 192 für jede mittlere Mitternacht Berlin die bequemsten Ausdrücke der Constanten zur Reduction auf den scheinbaren Ort und in der letzten Columne unter dem Zeichen ☾ das Argument mittlere Mondslänge für die Tafeln der pag. 254 und 255, wobei die Peripherie in 1000 Theile getheilt gedacht ist.

Die Tafeln für die schnell veränderlichen Mondglieder der Nutation (pag. 254 und 255) enthalten die Hülfsmittel für die Reductionen auf den scheinbaren Ort in derselben Form wie die vorangehenden Tafeln nach der pag. 253 citirten Zusammenstellung von Peters. Die hauptsächlichste Vernachläſsigung dabei liegt in der für das ganze Jahr constanten Annahme des für 1870,5 berechneten Perigaeums der Mondsbahn.

Zu bemerken ist noch, daſs für die Fundamental-Sterne die von 2 ☾ abhängigen Correctionen mit dem aus dem Jahrbuch entnommenen Argumente ☾ auch in Wolfers *Tabulae Reductionum* pag. 182 — 186 direct gefunden werden.

Die Mondglieder sind nicht direct mit den allgemeinen Reductions-

Tafeln vereinigt worden, weil alle geocentrischen Ephemeriden des Jahrbuches diese Glieder nicht enthalten, so daſs ihre Berücksichtigung bei den Sternörtern, die den beobachteten und mit den Ephemeriden zu vergleichenden Planetenörtern zu Grunde gelegt werden, fehlerhaft sein würde.

Finsternisse und Constellationen.

Unter dieser Uebersicht findet man: alle stattfindenden Sonnen- und Mond-Finsternisse und Planeten-Durchgänge, die Bedeckungen der Sterne bis zur 5,5 Gröſse und die hauptsächlichsten Planeten-Constellationen gegen einander und gegen Sonne und Mond, sowie die Angabe der Epochen, zu denen sie sich in gewissen Hauptpunkten ihrer Bahn und ihres synodischen Laufes befinden.

Bei den Finsternissen (pag. 258 — 267) ist alles Nöthige im Text genügend erläutert.

Bei den Sternbedeckungen findet man zunächst (pag. 268—269) ein Verzeichniſs derjenigen helleren Sterne (bis zur 5,5 Gröſse), welche im Laufe des Jahres 1870 an irgend einem Orte der Erd-Oberfläche vom Monde bedeckt werden können. Die Gröſsenangaben sind fast durchgängig auf Argelanders Schätzungen bezogen; die mittleren Oerter sind nach den Angaben verschiedener Cataloge mit Berücksichtigung der Eigenbewegung auf 1870,0 reducirt.

Hierauf folgen in den zweispaltigen Seiten 270—278 die Hülfsmittel zur Berechnung der einzelnen Bedeckungen:

in der 1. Columne die No. des Sternes, welcher bedeckt wird, nach dem voranstehenden Verzeichnisse;

in der 2. Columne die Zeit der geocentrischen Conjunction in *AR.* von Stern und Mondmittelpunkt in Monatstagen, Stunden und Minuten;

in der 3., 4. und 5. Columne die Werthe folgender Ausdrücke:

$$q = \frac{\delta - D}{\pi}$$

$$\left.\begin{aligned} p' &= \frac{\Delta\alpha \,.\, \mathrm{Cos}\,\delta}{\pi} \\ q' &= \frac{\Delta\delta}{\pi} \end{aligned}\right\} \; p' \text{ und } q' \text{ in Einheiten der 4. Decimale.}$$

In denselben bedeutet:

δ die geocentr. Decl. des Mondes für die geocentr. Conjunctions-Zeit T.

π die Aequatorial-Horizontal-Parallaxe des Mondes für die geocentrische Conjunctions-Zeit T.

D die Decl. des Sternes.

$\triangle \alpha$ und $\triangle \delta$ die Veränderung der geocentr. *AR.* und Declination für eine Stunde mittl. Zeit, giltig für die Conjunctions-Zeit T.

Nennt man ferner die geocentr. *AR.* des Mondes zur Zeit $T \ldots \alpha$, die *AR.* des Sternes $\ldots A$, den geocentr. scheinbaren Halbm. des Mondes $\ldots r$, die Längendifferenz des Beobachtungs-Ortes gegen Berlin $\ldots d$ (östlich positiv), die der mittleren Zeit $T + d$ entsprechende Sternzeit des Ortes $\ldots . \mu$, seine geocentrische Breite $\ldots . \varphi'$, seinen geocentr. Rad. vect. in Theilen des Rad. des Aequators $\ldots . \varrho$; setzt man endlich

$$\frac{r}{\pi} = k = 0{,}2725$$

$$\text{und log. } (15.3609{,}9 \text{ Sin } 1'') = \text{log. } \lambda = 9{,}41916$$

so wird die Aufgabe der Vorausberechnung der Ortszeit etc. für die betreffende Bedeckung in Verbindung mit den obigen in den Tafeln gegebenen Werthen gelöst durch die Bildung folgender Ausdrücke und die Ausführung folgender Rechnungen (nach Bessels Näherungsformeln im Jahrbuch für 1831):

$$p = \frac{(\alpha - A) \text{ Cos } \delta}{\pi} \;(= 0 \text{ für das Zeit-Moment } T)$$

$$u = \varrho \text{ Cos } \varphi' \text{ Sin } (\mu - A)$$

$$v = \varrho \text{ Sin } \varphi' \text{ Cos } D - \varrho \text{ Cos } \varphi' \text{ Cos } (\mu - A) \text{ Sin } D$$

$$u' = \lambda \varrho \text{ Cos } \varphi' \text{ Cos } (\mu - A) \qquad = \left(\frac{du}{dt}\right)$$

$$v' = \lambda \varrho \text{ Cos } \varphi' \text{ Sin } (\mu - A) \text{ Sin } D \qquad = \left(\frac{dv}{dt}\right)$$

$$m \text{ Sin } M = p - u \qquad n \text{ Sin } N = p' - u'$$

$$m \text{ Cos } M = q - v \qquad n \text{ Cos } N = q' - v'$$

(m und n stets positiv)

$$\tau = -\frac{m}{n} \text{ Cos } (M - N)$$

Die Momente des Eintritts und des Austritts t und t' des Sternes werden dann gefunden, wenn noch $\text{Cos } \psi = \frac{m \text{ Sin } (M - N)}{k}$ (wo ψ immer kleiner als 180°) berechnet wird:

$$t = T + d + \tau - \frac{k}{n} \text{ Sin } \psi$$

$$t' = T + d + \tau + \frac{k}{n} \text{ Sin } \psi$$

Die Oerter des Eintrittes und Austrittes an der Mondscheibe sind in dem bekannten Positions-Winkel-Ausdruck:

$$Q = N - 90^\circ + \psi$$
$$Q' = N - 90^\circ - \psi.$$

Die so gefundenen Resultate werden indeſs von der Wahrheit sehr entfernt sein können, wenn die Correction τ, welche zu der Ortszeit der geocentrischen Conjunction hinzugefügt werden muſs, um die Ortszeit der auf den Beobachtungsort bezüglichen Conjunction von Mond und Stern zu finden, sehr beträchtlich ist; mit anderen Worten, wenn an dem betreffenden Ort zur Zeit $T + d$ der Stundenwinkel des Mondes groſs ist. In diesem Falle nämlich ist hauptsächlich die Berechnung der der Zeit folgenden Veränderungen von u und v durch die ersten Differential-Quotienten u' und v' bei der starken Aenderung des Winkels $(\mu - A)$ nicht mehr genügend, sondern man muſs jetzt die zweite Näherung ausführen, indem man für die Ortszeit $T + d + \tau$ oder die Berliner Zeit $T + \tau = T_0$ berechnet:

$$p_0 = \tau p'$$
$$q_0 = q + \tau q'$$
$$\mu_0 = \mu + \tau + \varepsilon$$

(wo ε die Reduction des mittleren Zeit-Intervalles τ auf Sternzeit bedeutet.)

$$u = \varrho \operatorname{Cos} \varphi' \operatorname{Sin} (\mu_0 - A)$$
$$v = \varrho \operatorname{Sin} \varphi' \operatorname{Cos} D - \varrho \operatorname{Cos} \varphi' \operatorname{Cos} (\mu_0 - A) \operatorname{Sin} D$$
$$u' = \lambda \varrho \operatorname{Cos} \varphi' \operatorname{Cos} (\mu_0 - A)$$
$$v' = \lambda \varrho \operatorname{Cos} \varphi' \operatorname{Sin} (\mu_0 - A) \operatorname{Sin} D$$

Berechnet man mit diesen Werthen

$$\triangle \tau = -\frac{m}{n} \operatorname{Cos} (M - N)$$

so wird diese Näherung schon ziemlich ausreichend sein, um die Zeiten und Oerter des Eintritts und Austritts zu finden, wie oben:

$$\operatorname{Cos} \psi = \frac{m \operatorname{Sin} (M - N)}{k}$$

$$t = T + d + \tau + \triangle \tau - \frac{k}{n} \operatorname{Sin} \psi \text{ u. s. w.}$$

Bei der Berechnung der ersten Näherung, welche τ ergiebt, wird es aber nicht nöthig sein, nach den ausführlicheren Formeln bis $\tau = -\frac{m}{n} \operatorname{Cos} (M - N)$ zu rechnen, sondern man wird eine wesentliche Ab-

kürzung und eine hinreichende Convergenz der Näherung erreichen, wenn man setzt:

$$\tau = \frac{u}{p' - u'}, \;\ldots\ldots\ldots$$

Wenn man hier noch statt des jedesmaligen, in den Elementen der Sternbedeckungen angegebenen p' den Durchschnittswerth 0,5646 annimmt, läfst sich dieser Ausdruck:

$$\tau = \frac{\varrho \operatorname{Cos} \varphi' \operatorname{Sin} (\mu - A)}{0{,}5646 - \lambda \varrho \operatorname{Cos} \varphi' \operatorname{Cos} (\mu - A)}$$

für eine bestimmte Polhöhe φ' sehr leicht mit dem Argumente des Stundenwinkels $(\mu - A)$ in eine Hülfstafel bringen, aus der man ohne Mühe den zur ersten Näherung hinreichenden Werth von τ bei westlichem Stundenwinkel positiv, bei östlichem negativ, entnimmt.

Um für jeden Ort die erste Correction τ in Minuten ausgedrückt zu finden, kann die folgende Tafel mit dem Horizontal-Argument „φ“ und dem Vertical-Argument „Stundenwinkel“ dienen. Zur genäherten Bildung des letzteren Argumentes werden die pag. IV und VI jedes Monats, welche „Mond im Meridian“ überschrieben sind, von Nutzen sein können:

t	0°	4°	8°	12°	16°	20°	24°	28°	32°
h m	m	m	m	m	m	m	m	m	m
0 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	17	17	17	17	16	15	15	14	13
40	34	34	33	33	32	30	29	27	26
1 0	50	50	49	48	47	45	43	40	38
20	65	64	63	62	60	58	55	52	49
40	78	77	76	75	73	70	67	63	59
2 0	89	89	88	86	83	80	77	73	69
20	98	98	97	95	93	89	85	81	76
40	106	106	105	103	100	97	93	88	83
3 0	112	112	110	109	106	102	98	94	89
20	116	116	115	113	110	106	102	98	93
40	119	118	117	115	113	109	105	101	96
4 0	120	120	119	117	114	111	107	102	97
20	120	119	118	117	114	111	107	103	98
40	119	118	117	116	113	111	107	103	98
5 0	117	116	115	114	112	109	106	101	97
20	114	114	113	111	109	106	103	100	95
40	110	110	109	108	106	104	101	97	93
6 0	106	106	105	104	102	100	97	94	90
20	102	102	101	100	98	96	93	90	87
40		97	96	95	93	92	89	86	83
7 0				90	88	87	84	82	79
20					83	82	80	77	75
40							75	73	70
8 0									65
20									
40									
9 0									
20									
40									
10 0									
20									
40									
11 0									
20									
40									
12 0									

36°	40°	44°	48°	52°	56°	60°	64°	68°	72°	*t*
m	m	m	m	m	m	m	m	m	m	h m
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 0
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	20
24	22	20	18	16	14	12	10	8	7	40
35	32	29	26	23	21	18	16	12	10	1 0
46	42	38	34	31	27	23	20	16	13	20
55	51	46	42	38	33	29	24	20	16	40
64	59	54	49	44	38	33	28	24	19	2 0
71	66	61	55	49	43	38	32	27	21	20
78	72	66	60	54	48	42	36	30	24	40
83	77	71	65	58	52	45	39	32	26	3 0
87	81	75	68	62	55	48	41	34	28	20
90	84	78	71	64	57	50	43	36	29	40
92	86	80	73	66	59	52	45	38	31	4 0
93	87	81	74	67	61	54	46	39	32	20
93	87	81	75	68	61	54	47	40	33	40
92	87	81	75	68	62	55	48	40	33	5 0
91	86	80	74	68	62	55	48	41	33	20
89	84	79	73	67	61	54	47	40	33	40
86	82	77	71	66	60	53	47	40	33	6 0
83	79	74	69	64	58	52	46	39	32	20
80	76	71	67	61	56	50	44	38	32	40
76	72	68	64	59	54	49	43	37	31	7 0
72	68	65	61	56	51	46	41	35	30	20
67	64	61	57	53	49	44	39	34	28	40
63	60	57	53	50	46	41	37	32	27	8 0
	55	53	50	46	42	38	34	30	25	20
		48	45	42	39	35	32	27	23	40
			41	39	36	32	29	25	21	9 0
				35	32	29	26	23	19	20
					28	26	23	20	17	40
					24	22	20	17	15	10 0
						19	17	15	12	20
						15	13	12	10	40
							10	9	7	11 0
							7	6	5	20
								3	3	40
								0	0	12 0

Um nun für einen bestimmten Ort, dessen östliche Länge d und dessen geocentrische Breite φ' ist, im Voraus zu bestimmen, welche Sternbedeckungen hier sichtbar werden, bilde man ein kleines Täfelchen, ähnlich dem im Jahrbuch für 1868 pag. 471 für Berlin mitgetheilten, das indeſs von viel geringerem Umfange sein kann, auf 2 Decimalen, etwa für die Werthe von $\delta: \pm 24^\circ \pm 12^\circ$ und 0°, und für die Stundenwinkel 0^h, 2^h, 4^h, 6^h, aus dem man einen genäherten Werth von

$$v = \varrho \sin(\varphi' - \delta) + \varrho \cos\varphi' \text{ sinvers } t \sin\delta$$

mit φ' und $T + d + \tau - M$ ($M =$ mittlere Zeit des „Mondes im Meridian") entnimmt. Man wird dann vorläufig entscheiden können:

1) ob Ein- und Austritt nach Sonnenuntergang und Mondaufgang oder vor Sonnenaufgang und Monduntergang stattfinden werden, da $T + d + \tau$ die Zeit der wahren Conjunction auf einige Minuten genau giebt.

2) ob Ein- und Austritt wirklich stattfinden oder nicht, je nachdem $\pm(q_0 - v) <$ oder $> k$, wo $q_0 = q + \tau q'$ und $k = 0{,}27$. Wird $\pm(q_0 - v)$ nahe gleich k, so kann erst die genauere Berechnung nach den Formeln pag. (22) die Entscheidung geben.

Als Beispiel wählen wir hier die Angaben für die Bedeckung von No. 46 am 25. Januar 1870. Für Berlin hatte man vorläufig $T - M = -1^h\,10^m{,}9$, $\tau = -27^m$ und die Declination des Mondes $= -16^\circ$, hiermit aus der Tafel (Jahrbuch für 1868 pag. 471) $v = +0{,}91$, $q_0 = q - 0{,}45\,q' = +0{,}61$. Hier wird $v - q_0\,(= 0{,}30) > k\,(= 0{,}27)$. Da jedoch beide Werthe nur um 3 Einheiten von einander verschieden sind, so schien eine genauere Berechnung nach den erwähnten Formeln geboten; sie ergab das unter den Sternbedeckungen für Berlin pag. 279 mitgetheilte Resultat, aus dem man schon schlieſsen kann, daſs in Europa südlich und östlich von Berlin, die Bedeckung sichtbar sein wird.

Zur Vervollständigung des Beispiels berechnen wir hier dieselbe Sternbedeckung für Madrid. Für diesen Ort ist das folgende Täfelchen der Werthe von v berechnet:

δ	0^h	2^h	4^h	6^h	δ
$+24^0$	0,28	0,34	0,44	0,59	-24^0
$+12$	0,47	0,50	0,55	0,63	-12
0	0,64	0,64	0,64	0,64	0
-12	0,79	0,76	0,71	0,63	$+12$
-24	0,90	0,84	0,74	0,59	$+24$
	12^h	10^h	8^h	6^h	

Nach pag. 291 ist für Madrid $d = -1^h\,8^m,3$, $\varphi' = +40^0\,13',1$ und $\lg \varrho = 9{,}9994$; für die Sternbedeckung haben wir pag. 270 die Elemente: $T = 18^h\,23^m,4$, $q = +0{,}5433$, $p' = 0{,}5707$ und $q' = -0{,}1513$ und pag. 269 No. 46 $A = 15^h\,53^m$ $D = -16^0\,9'$, daher:

$$T + d = 17^h\,15^m,\ M \text{ (pag. 7) } 19^h\,37^m,\ \tau = -1^h\,6^m.$$

Nach dem obigen Täfelchen erkennt man sogleich, dafs die Bedeckung eintritt. Die weitere Rechnung stellt sich, wie folgt:

$T + d + \tau = 16^h\ 9^m\ 0^s$ $\lg\sin\ t = 9{,}8889_n$ $\lg\varrho\cos\varphi'\sin\ t = 9{,}7711_n$

ε (pag. 288) $= +\ 2\ 39$ $\lg\cos\ t = 9{,}8013$ $\lg\varrho\cos\varphi'\cos\ t = 9{,}6835$

Stzt. im Mittag $20\ 18\ 24$ $\lg \text{sinv.}\ t = 9{,}5649$ $\lg\varrho\cos\varphi'\,\text{sinv.}\ t = 9{,}4471$

$\mu_0 = 12\ 30\ \ 3$ $\lg\varrho\cos\varphi' = 9{,}8822$ $\lg\lambda = 9{,}4192$

$A = 15\ 53\ \ 0$ $\lg\sin D = 9{,}4443_n$

$\mu_0 - A = -3\ 22\ 57$ $8{,}8635_n$

$= -50^0\ 44',3 = t$

$D = -16^0\ 9'$ $p_0 = -0{,}6278$ $q_0 = +0{,}7097$

$\varrho\sin(\varphi' - D) = +0{,}8316$ $u = -0{,}5903$ $v = +0{,}7537$

$\varrho\cos\varphi'\,\text{sinv.}\,t\sin D = -0{,}0779$ $u' = +0{,}1266$ $v' = +0{,}0431$

$\lg m\sin M = 8{,}5740_n$ $M = 220^0\ 26'$ $\lg n\sin N = 9{,}6475$

$\lg m\cos M = 8{,}6435_n$ $N = 113\ \ 39$ $\lg n\cos N = 9{,}2887_n$

$\lg\cos M = 9{,}8814_n$ $M - N = 106\ \ 47$ $\lg\sin N = 9{,}9619$

$\lg m = 8{,}7621$ $\lg n = 9{,}6856$

$\lg -\frac{m}{n} = 9{,}0765_n$ $\lg\frac{m}{k} = 9{,}3267$ $\lg\frac{k}{n} = 9{,}7498$

$\lg\cos(M - N) = 9{,}4605_n$ $\lg\sin(M - N) = 9{,}9811$ $9{,}9909$

$8{,}5370$ $\psi = 78^0\ 17'$ $9{,}7407$

$\triangle\tau = +2^m,1$ $N - 90^0 = 23\ \ 39$ $\mp 33^m,0$

$t = [16^h\ 9^m,0 + 2^m,1 - 33^m,0] = 15^h\ 38^m,1$ $Q = 101^0\ 56'$

$t' = [16^h\ 9^m,0 + 2^m,1 + 33^m,0] = 16^h\ 44^m,1$ $Q' = 305^0\ 22'$

Die pag. 279 und 280 enthalten die Voraus-Berechnung der Sternbedeckungen für Berlin.

Die auf die Sternbedeckungen folgenden beiden Hülfstafeln pag. 281 und 282 dienen hauptsächlich zur Berechnung der Libration des Mondes nach Anleitung und mit Hülfe der im Jahrbuche für 1843 enthaltenen Abhandlung von Encke: „Ueber die selenocentrischen Constanten bei den Sternbedeckungen.“ In dieser mit noch andern Tafeln ausgestatteten Abhandlung, deren Hinzuziehung zur Anwendung der vorliegenden Angaben unerläfslich ist, findet man Bezeichnungen und Gebrauch vollständig erläutert.

Die erste Columne der pag. 281 liefert auch für Nutations-Berechnungen die Länge des aufsteigenden Knotens der Mondbahn, welche früher auf pag. 100 am Schlusse der Sonnen- und Mond-Ephemeriden angesetzt war.

Die Berechnung der Libration scheint die Angabe der wahren Längen und Breiten des Mondes zu verlangen, welche in dem vorliegenden Jahrbuche vermifst wird. Indessen werden die Längen und Breiten gerade zu diesem Zwecke mit merklichem Vortheil aus der mit Hinzufügung der Parallaxe berechneten *AR.* und Decl. abgeleitet (Jahrbuch für 1843 pag. 291 u. a.), wozu das Jahrbuch für 1831 genügende Hülfstafeln enthält.

In der Zusammenstellung der Constellationen pag. 283 — 287 ist die gröfste Helligkeit der Venus nach derjenigen Formel für die Lichtstärke, welche Bremiker in dem Monatsbericht der Königl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin (Nov. 1860 pag. 17 ff.) gegeben hat, berechnet, indem die Lichtstärke von α Lyrae = 1 gesetzt ist.

Der Uebersicht halber sind in dem Verzeichnifs der Constellationen die Bedeckungen der Planeten und der helleren Fixsterne (bis 2 Gr.) durch den Mond nochmals mit aufgeführt.

Auf diesen Abschnitt folgen die bekannten Hülfstafeln für Verwandlungen von Sternzeit und mittlerer Zeit.

Die Seiten 290 — 291 enthalten das Verzeichnifs der Längen und Breiten verschiedener Sternwarten, vermehrt um die Angaben der geocentrischen Coordinaten (nach Bessels Annahmen für die Dimensionen des Erd-Sphäroids.)

Hinzugefügt ist in diesem Jahrbuche nur die Lage der Sternwarte

von Madrid auf Grund brieflicher Mittheilungen von Herrn Director Aguilar. —

Die Sonnen-Ephemeride und die Berechnung der Finsternisse und Durchgänge hat Herr Professor Wolfers gütigst beigetragen. Der Mondlauf ist durch Herrn Dr. Powalky berechnet. Von den Planeten hat Herr Becker Jupiter, Saturn, Uranus und Neptun, Herr Lehmann Mercur und Venus, Herr Dr. Fischer Mars berechnet. Die Rechnungen für die heliocentrischen Coordinaten der Planeten sind von Herrn Becker, für die Jupiters-Trabanten und die Angaben für den Saturns-Ring von Herrn Dr. Powalky, für die Fixstern-Oerter und Reductionstafeln von Herrn Becker und Herrn Lehmann ausgeführt worden. Die Sternbedeckungen und Constellationen hat Herr Dr. Powalky berechnet. Bei den Sternbedeckungen hat Herr Lehmann die doppelte Rechnung zur Controle ausgeführt.

Geocentrische Oerter der Planeten (1) — (93).

Seit dem Erscheinen des vorigen Jahrbuches sind 4 neue Planeten entdeckt worden, welche zu der Planeten-Gruppe zwischen Mars und Jupiter gehören:

(91) entdeckt von Herrn Stephan in Marseille am 4. November 1866,
(92) Undine, entdeckt von Herrn Prof. Peters in Clinton am 7. Juli 1867,
(93) entdeckt von Herrn Prof. Watson in Ann-Arbor am 24. August 1867,
(94) entdeckt von Herrn Prof. Watson in Ann-Arbor am 6. Septbr. 1867.

Der Planet (89) hat nach dem Pariser Bulletin vom 17. Mai 1867 den Namen Julia erhalten.

Von den 90 Planeten dieser Gruppe, welche beim Schlusse des vorigen Jahrbuches bekannt waren, sind bis jetzt 87 in mehr als einer Erscheinung beobachtet, also im Allgemeinen als gesichert zu betrachten. Nur Maja ist nach der ersten Erscheinung nicht wiedergefunden. Die Auffindung der sehr südlichen Sylvia in der zweiten Erscheinung ist hoffentlich mit Hülfe der Ephemeride des Herrn C. F. W. Peters in Altona auf der Sternwarte zu Madras bereits gelungen. Die Auffindung der Antiope darf nach der aus der ersten Erscheinung abgeleiteten sorgfältigen Berechnung des Herrn Vogel in Leipzig sicher erwartet werden.

Semele, Thisbe und Julia sind in Berlin schon in der zweiten Erscheinung beobachtet worden, und die in vorliegendem Jahrbuche für 1868 gegebenen Berechnungen sind den neusten noch nicht veröffentlichten Beobachtungen bereits angepafst.

Von sämmtlichen gegenwärtig bekannten 94 kleinen Planeten fehlt nur (94) in der vorliegenden Ephemeriden-Sammlung. Die erst 6 Wochen umfassende Beobachtungsreihe und die spärlichen Mittheilungen darüber aus America erlaubten noch nicht, eine für längere Zeit gültige Vorausberechnung aufzustellen.

Für alle übrigen Planeten sind genäherte, für viele gewifs sehr scharfe Vorausberechnungen hier mitgetheilt. Im Jahre 1868 kommen von diesen 93 Planeten 70 in Opposition, und für 58 dieser Oppositionen sind genauere Ephemeriden aufgestellt, aufserdem sind drei zurückgreifende Oppositions-Ephemeriden für Decbr. 1864 und eine für Jan. 1869 aufgenommen.

Die Ephemeriden der neusten drei Planeten sind natürlich noch ziemlich rohe Näherungen, von den älteren bleiben am unsichersten Maja und Erato; aufserdem sind stärkere Abweichungen möglich bei Hesperia, Galatea, Beatrix und Clio.

Von den übrigen Berechnungen sind fast alle, bei welchen sich 1866 und 1867 stärkere Abweichungen gezeigt haben, insbesondere Bellona, Leda, Aglaja, durchgreifenden Verbesserungen unterworfen worden.

Die Herren Mitarbeiter dürfen also auch auf die vorliegende Ephemeriden-Sammlung als ein gutes Resultat vereinter Anstrengungen mit Befriedigung blicken.

Die Redaction des Jahrbuches ist in der angenehmen Lage an dieser Stelle zugleich mit ihrem Danke die Wahrnehmung aussprechen zu können, dafs sich trotz des Wachsthums der Zahl der Planeten die Schwierigkeiten bei der Sammlung der Vorausberechnungen von Jahr zu Jahr nicht vermehren. Offenbar ist dies der wachsenden Uebung der einzelnen Mitarbeiter und der höchst erfreulichen Vermehrung ihrer Zahl zuzuschreiben.

In der Aufstellung von Planeten-Tafeln sind folgende Fortschritte zu nennen: Zu den im vorigen Jahrbuche genannten Tafeln, welche bereits veröffentlicht vorliegen, sind die Egeria-Tafeln von Hansen hinzugekommen, und zu den in Vorbereitung begriffenen können wir Tafeln für Parthenope hinzufügen.

In folgendem Verzeichnifs findet man wiederum angegeben, von welchen Astronomen die einzelnen Beiträge herrühren. Es wurde berechnet:

Ceres von Herrn Prof. Wolfers in Berlin
Pallas von Herrn Prof. Galle in Breslau und Dr. Fischer in Berlin
Vesta von Herrn E. Becker in Berlin nach den Elementen des *Nautical-Almanac* 1870
Juno von Herrn E. Becker in Berlin nach den Elementen des *Nautical-Almanac* 1870
Astraea von Herrn Dr. Günther in Breslau im Anschlufs an die Elemente des Herrn Farley in London
Hebe von Herrn Dr. Luther in Düsseldorf
Iris nach den brieflichen Angaben des Herrn Prof. Brünnow in Dublin von Herrn E. Becker in Berlin
Flora von Herrn E. Becker in Berlin nach den Tafeln von Brünnow
Metis von Herrn P. Lehmann in Berlin nach den Tafeln von Lesser
Hygiea von Herrn E. Becker in Berlin
Parthenope von Herrn Dr. Luther in Düsseldorf
Victoria von Herrn P. Lehmann in Berlin nach den Tafeln von Brünnow
Egeria von Herrn Dr. Günther in Breslau
Irene von Herrn Prof. Bruhns in Leipzig
Eunomia von Herrn E. Schubert in Cassel, die Jahres-Ephemeride von Herrn Bruns in Berlin
Psyche von Herrn E. Schubert in Cassel, die Jahres-Ephemeride von Herrn Bruns in Berlin
Thetis von Herrn Dr. Günther in Breslau
Melpomene von Herrn E. Schubert in Cassel, die Jahres-Ephemeride von Herrn Bruns in Berlin
Fortuna von Herrn Dr. Powalky in Berlin
Massalia von Herrn Dr. Günther in Breslau
Lutetia von Herrn P. Lehmann in Berlin nach den Tafeln von Lesser
Calliope von Herrn Dr. Günther in Breslau
Thalia von Herrn E. Schubert in Cassel, die Jahres-Ephemeride von Herrn Sievers in Altona
Themis von Herrn Prof. Krüger in Helsingfors

Phocaea von Herrn Dr. Günther in Breslau
Proserpina von Herrn Prof. Hoek in Utrecht
Euterpe von Herrn Dr. Günther in Breslau
Bellona von Herrn Prof. Bruhns in Leipzig
Amphitrite von Herrn Dr. Günther in Breslau
Urania von Herrn Dr. Günther in Breslau
Euphrosyne von Herrn E. Schubert in Cassel, die Jahres-Ephemeride von Herrn Velten in Berlin
Pomona von Herrn Dr. Lesser in Altona
Polyhymnia von Herrn E. Schubert in Cassel, die Jahres-Ephemeride von Herrn Velten in Berlin
Circe von Herrn Dr. Auwers in Berlin
Leukothea von Herrn E. Schubert in Cassel, die Jahres-Ephemeride von Herrn Sievers in Altona
Atalante von Herrn E. Schubert in Cassel, die Jahres-Ephemeride von Herrn Sievers in Altona
Fides von Herrn Dr. Tiele in Bonn
Leda von Herrn Dr. Rosén in Upsala
Laetitia von Herrn P. Lehmann in Berlin
Harmonia von Herrn E. Schubert in Cassel, die Jahres-Ephemeride von Herrn Bruns in Berlin
Daphne von Herrn Dr. Günther in Breslau
Isis von Herrn Dr. Brunn in Münster
Ariadne von Herrn Dr. Weiſs in Wien
Nysa von Herrn Dr. Powalky in Berlin
Eugenia von Herrn M. Loewy in Paris
Hestia von Herrn Prof. Karlinski in Krakau
Aglaja von Herrn Dr. Powalky in Berlin
Doris „ „ „ „ „ „
Pales „ „ „ „ „ „
Virginia „ „ „ „ „ „
Nemausa von Herrn Dr. Tietjen in Berlin
Europa von Herrn Dr. Murmann in Prag
Calypso von Herrn Dr. Günther in Breslau
Alexandra von Herrn Dr. Schultz in Upsala
Pandora von Herrn Prof. Moeller in Lund

Melete von Herrn Dr. Luther in Düsseldorf
Mnemosyne von Herrn Adolf in Steimke bei Uslar
Concordia von Herrn Dr. Oppolzer in Wien
Elpis von Herrn Dr. Oppolzer in Wien
Echo von Herrn Prof. Peters in Clinton
Danaë von Herrn Dr. Luther in Düsseldorf
Erato von Herrn Dr. Powalky in Berlin
Ausonia von Herrn Dr. Tietjen in Berlin
Angelina von Herrn Dr. Oppolzer in Wien
Cybele von Herrn E. Becker in Berlin
Maja von Herrn P. Lehmann in Berlin
Asia von Herrn Dr. Stolz in Wien
Leto von Herrn Th. Wolff in Bonn
Hesperia von Herrn Dr. Kowalczyk in Warschau
Panopaea von Herrn Dr. Dunèr in Lund
Niobe von Herrn E. Becker in Berlin
Feronia von Herrn Prof. Peters in Clinton
Clytia von Herrn Dr. Celoria in Mailand
Galatea von Herrn Dr. Günther in Breslau
Eurydice von Herrn Dr. Engelmann in Leipzig
Freia von Herrn Dr. Murmann in Prag
Frigga von Herrn Prof. Peters in Clinton
Diana von Herrn Dr. von Asten in Cöln
Eurynome von Herrn Dr. Tischler in Königsberg
Sappho von Herrn Th. Albrecht in Berlin
Terpsichore von Herrn A. Hall in Washington
Alkmene von Herrn Prof. Safford in Chicago
Beatrix von Herrn E. Becker in Berlin
Clio von Herrn W. Valentiner in Berlin
Io von Herrn Prof. Peters in Clinton
Semele von Herrn Lorek in Königsberg
Sylvia von Herrn C. F. W. Peters in Hamburg
Thisbe von Herrn Deike in Warschau
Julia von Herrn Th. Wolff in Bonn
Antiope von Herrn H. Vogel in Leipzig
(91) von Herrn Valentiner in Berlin

Undina von Herrn Dr. Schur in Berlin
(93) von Herrn Lehmann in Berlin.

In einigen wenigen Fällen weichen die Angaben der Jahres-Ephemeriden von den entsprechenden der Oppositions-Ephemeriden nicht unbeträchtlich ab, weil bei den Jahres-Ephemeriden, welche nur im Allgemeinen den Lauf angeben sollen, in einigen Fällen die Störungen nicht genügend berücksichtigt worden sind. Bei den Aberrations-Zeiten ist noch die Lichtzeit nach Delambre angenommen worden. Die Constante von Struve ist nur bei folgenden Ephemeriden angewandt: Irene, Circe, Mnemosyne, Concordia, Elpis, Angelina, Eurydice.

Wir werden uns über eine gleichförmige Behandlung in dieser Hinsicht, sowie über die Frage, ob künftig nicht zur Erleichterung der Vergleichungen bei den Oppositions-Ephemeriden die Form der Transit-Ephemeriden einzuführen sei u. A. m., mit den Herren Mitarbeitern durch Cirkular zu verständigen suchen.

Bei der Berechnung und Zusammenstellung der Ephemeriden ist ein sehr grofser Theil der Mühwaltung den Herren Dr. Powalky, E. Becker, Dr. Günther und Dr. Tietjen zu verdanken.

Die Zusammenstellung der Elemente hat wiederum Herr Dr. Tietjen, die der Oppositionen Herr E. Becker ausgeführt.

Der Zusammenstellung der Elemente und Oppositionen schicken wir in Folgendem eine bibliographische Uebersicht voran, welche angeben soll, in welchen Publikations-Mitteln man innerhalb des Jahres 1866 Oct. 1 — 1867 Oct. 1 Beobachtungen und Berechnungen der Planeten (1)—(93) findet.

Bekanntlich ist Aehnliches schon in den Jahrbüchern für 1864 und 1865 mitgetheilt worden unter dem Titel „Nachweisungen für die kleinen Planeten." Dieselben umfassen für die Planeten (5)—(40) die Bände 23—54 der Astronomischen Nachrichten, die *Monthly Notices der Royal Astr.-Soc.* vom 7—21 Bande, die *Comptes rendus de l'académie des sciences* (Paris) T. 21—53, das *Astronomical-Journal* von Gould Band 1—6 und die *Astronomical Notices* von Brünnow Nr. 1—27; für die Planeten (40)—(72) dehnen sich die Nachweisungen aufserdem auch über die Bände 55 und 56 der Astr. Nachrichten aus.

Die Redaction des Jahrbuches behält sich vor die Vervollständigung jener Nachweisungen bis in die neueste Zeit angemessen auszuführen und zu veröffentlichen.

Einstweilen jedoch glaubt sie näherliegenden Wünschen nachkommen zu müssen, indem sie fortan alljährlich eine gedrängte Uebersicht über das neueste Material giebt, welches zur Controle der vorangehenden und zur Verbesserung der künftigen Berechnungen dienen kann. Sie hofft dadurch den Berechnern eine kleine Erleichterung zu gewähren.

Die folgende Uebersicht wird also alle Beobachtungen und Berechnungen der kleinen Planeten umfassen, die zwischen dem Schlufs des vorigen und des gegenwärtigen Jahrbuchs veröffentlicht und zu unserer Kenntnifs gekommen sind. Die hierher gehörigen und vollständig benutzten Publikations-Mittel sind der 68. und 69. Band oder die Nummern 1609—1656 der Astron. Nachrichten (*A. N.*), der 27. Band der *Monthly Notices* der *R. A. S.* (*M. N.*), die Supplemente des *Bulletin international de l'observatoire de Paris* von October 10 1866 bis Juni 29 1867 (pag. 348) (bezeichnet mit *B. S.* und dem Datum), das *Bulletin hebdomadaire* der *Association Scientifique de France* von Nr. 21—35 bezeichnet mit *B. H.*).

Es erschien zunächst mit Vorbehalt eines mehrere Jahre umfassenden nach den einzelnen Erscheinungen der Planeten und den Beobachtungs-Oertern zu ordnenden Verzeichnisses hinreichend, anzugeben, an welchen Stellen innerhalb des letzten Jahres Beobachtungen oder Berechnungen (oder Verbesserungen solcher Angaben) für jeden Planeten überhaupt gefunden werden:

Nachweisungen für die kleinen Planeten ① — ⑼③.

Zahl u. Name	*A. N.*	*B. S.*	*B.H.* u. *M.N.*
① Ceres	Nr. 1651, 55, 56	1867 März 30	
② Pallas	- 1622, 51, 52, 55, 56		
③ Juno	- 1639, 43, 51, 55, 56	- Juni 29	
④ Vesta	- 1616 41, 55	- März 30, Mai 17	*M.N.* 27 Nr. 5
⑤ Astraea . . .	- 1639, 43, 51, 55	- Juni 14	
⑥ Hebe	- 1651, 55, 56	- März 30, Mai 17	
⑦ Iris	- 1639, 41, 51, 55	- März 30	*M.N.* 27 Nr. 5
⑧ Flora	- 1651, 55	- März 30, Mai 17	
⑨ Metis	- 1651, 55	- März 30, Mai 17	
⑩ Hygiea . . .	- 1643, 51	- März 30	
⑪ Parthenope .	- 1616, 38, 41, 43, 55, 56	- März 30	
⑫ Victoria . . .	- 1639, 55	- März 30	
⑬ Egeria . . .	- 1642	- März 30	

Zahl u. Namen	A. N.	B. S.	B.H. u. M.N.
⑭ Irene	Nr. 1639, 43, 51, 55	1867 Juni 14	
⑮ Eunomia . .	- 1613, 39, 55, 56	- März 30 Mai 17	
⑯ Psyche . . .	- 1621, 39, 55	- Juni 14	
⑰ Thetis. . . .	- 1625, 29, 39, 43	- Juni 14	
⑱ Melpomene .	- 1613, 38, 43, 47, 51, 56	- März 30, Mai 17	
⑲ Fortuna . . .	- 1643, 55	- März 30	
⑳ Massalia. . .	- 1625, 55	- März 30	
㉑ Lutetia . . .	- 1643	- März 30	
㉒ Calliope. . .	- 1616, 42, 43	- März 30, Mai 17	
㉓ Thalia. . . .	- 1633, 43, 55	- März 30	
㉔ Themis . . .	- 1642, 43	- März 30	
㉕ Phocaea. . .	- 1643, 55		
㉖ Proserpina .	- 1643, 56	- März 30	
㉗ Euterpe . . .	- 1655, 56	- März 30, Mai 17	
㉘ Bellona . . .	- 1616, 23, 25, 41, 42, 43	- März 30	
㉙ Amphitrite .	- 1651, 55	- März 30	
㉚ Urania . . .	- 1639, 43	- Juni 14	
㉛ Euphrosyne	- 1621, 39, 43, 49	- Juni 14	
㉜ Pomona . . .	- 1638, 41, 42, 43, 56	- März 30	
㉝ Polyhymnia.	- 1627, 43, 55		
㉞ Circe	- 1623, 41, 42, 43	- März 30	
㉟ Leucothea. .	- 1633, 43		
㊱ Atalante . .	- 1627, 43		
㊲ Fides	- 1643, 55	- März 30, Mai 17	
㊳ Leda	- 1643, 53		
㊴ Laetitia . . .	- 1643	- März 30	
㊵ Harmonia . .	- 1655	- März 30	
㊶ Daphne . . .	- 1641, 43	- März 30	
㊷ Isis	- 1643	- März 30, Mai 17	
㊸ Ariadne . . .	- 1643, 55	- März 30	
㊹ Nysa	- 1616, 38, 41, 43	- Mai 17	
㊺ Eugenia . . .	- 1643, 56	1866 Oct. 10, 67 Mai 17	
㊻ Hestia	- 1625, 43	1867 Juni 14	
㊼ Aglaja. . . .	- 1643	- Mai 17	
㊽ Doris	- 1625, 43	- Mai 17	
㊾ Pales	- 1643, 56	- Mai 17	
㊿ Virginia . . .	- 1638, 42, 43	- Mai 17	
(51) Nemausa . .	- 1625, 38, 43	- Mai 17	
(52) Europa . . .	- 1622, 25, 43		
(53) Calypso . . .	- 1643	- Mai 17	
(54) Alexandra. .	- 1643, 46, 56		
(55) Pandora . . .	- 1643	- Mai 17	
(56) Melete. . . .	- 1612, 22, 25, 38, 42, 43, 56	- Mai 17	

Zahl u. Name	*A. N.*	*B. S.*	*B.H.* u. *M.N.*
⑤⑦ Mnemosyne .	Nr. 1623, 27, 38, 39, 43, 55, 56	1867 Juni 14	
⑤⑧ Concordia. .	- 1625, 41, 42, 43, 53	- Mai 17	
⑤⑨ Elpis	- 1620, 22, 38, 39, 43, 55	- Juni 29	
⑥⓪ Echo	- 1643, 46	- Mai 17	
⑥① Danae	- 1612, 25, 39, 41, 43, 56	- Mai 17	
⑥② Erato			
⑥③ Ausonia . . .	- 1616, 22, 25, 38, 41, 43	- Mai 17	
⑥④ Angelina . .	- 1619, 25, 43	- Mai 17	
⑥⑤ Cybele . . .	- 1625, 39, 43	- Mai 17, Juni 29	
⑥⑥ Maja			
⑥⑦ Asia	- 1614, 22, 25, 42, 43, 56	- Mai 17	
⑥⑧ Leto	- 1643, 56		
⑥⑨ Hesperia . .	- 1643	- Mai 17	
⑦⓪ Panopaea . .	- 1616, 38, 41, 43	- Mai 17	
⑦① Niobe	- 1629, 41, 42, 43		
⑦② Feronia . . .	- 1617, 42, 43		
⑦③ Clytia	- 1643		
⑦④ Galatea . .	- 1642, 43		
⑦⑤ Eurydice . .	- 1642, 43		
⑦⑥ Freia	- 1625, 43, 50		
⑦⑦ Frigga . . .	- 1643		
⑦⑧ Diana	- 1621, 39, 51, 55, 56	- Juni 14	
⑦⑨ Eurynome .	- 1625, 43, 55	- Mai 17, Juni 19	
⑧⓪ Sappho . . .	- 1634, 55		
⑧① Terpsichore	- 1643		
⑧② Alkmene . .	- 1619, 25, 43, 56	- Mai 17	
⑧③ Beatrix . . .	- 1611, 13, 38, 41, 43, 44		
⑧④ Clio	- 1615, 39, 42, 55		
⑧⑤ Io	- 1622, 25, 26, 42		
⑧⑥ Semele . . .	- 1644		
⑧⑦ Sylvia	- 1627, 36		
⑧⑧ Thisbe . . .	- 1613, 15, 16, 32, 35, 38 41, 42, 44, 56	- Mai 17	
⑧⑨ Julia	- 1612, 13, 16, 23, 32, 33 38, 39, 41, 42, 44, 56	- Mai 17	
⑨⓪ Antiope . . .	- 1611, 13, 16, 22, 29, 38 41, 44, 56	- Mai 17	
⑨①	- 1616, 21, 23, 27, 38 39, 44	1866 Nov. 12, 30	
⑨② Undina . . .	- 1652, 54, 55		*B. H.* 30, 37
⑨③			*B. H.* 34

	Epoche	Mittl. Aequ.	L	M	π
			° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
① Ceres	1868 Aug. 24,0	d. Ep.	328 18 12,5	180 4 23,1	148 13 49,4
② Pallas	1868 Juli 28,0	d. Ep.	298 45 32,8	176 50 55,6	121 54 37,2
③ Juno	1868 Mai 12,0	d. Ep.	232 29 5,6	177 32 51,8	54 56 13,8
④ Vesta	1810 Jan. 0,0	d. Ep.	106 1 54,4	216 42 25,8	249 19 28,6
⑤ Astraea . . .	1868 Juni 17,0	d. Ep.	248 17 11,5	113 14 30,5	135 2 41,0
⑥ Hebe	1868 Jan. 1,0	d. Ep.	81 53 27,3	66 45 55,6	15 7 31,7
⑦ Iris	1850 Jan. 0,0	d. Ep.	207 30 30,1	166 7 9,0	41 23 21,1
⑧ Flora	1848 Jan. 1,0	d. Ep.	68 48 31,9	35 54 3,6	32 54 28,3
⑨ Metis	1858 Juni 30,0	d. Ep.	128 8 26,8	57 4 34,7	71 3 52,1
⑩ Hygiea . . .	1866 Juli 21,0	d. Ep.	229 34 29,8	353 55 38,0	235 38 51,8
⑪ Parthenope .	1868 Jan. 1,0	d. Ep.	95 41 12,9	138 53 6,5	316 48 6,4
⑫ Victoria . . .	1851 Jan. 0,0	d. Ep.	7 42 4,9	66 2 39,9	301 39 25,0
⑬ Egeria . . .	1867 Dec. 21,0	d. Ep.	95 13 39,7	334 57 33,8	120 16 5,9
⑭ Irene	1864 Nov. 28,0	d. Ep.	314 47 16,0	134 55 9,2	179 52 6,8
⑮ Eunomia . .	1854 Jan. 0,0	d. Ep.	149 57 32,0	122 5 31,5	27 52 0,5
⑯ Psyche . . .	1868 April 29,0	d. Ep.	226 14 23,1	210 41 40,5	15 32 42,6
⑰ Thetis . . .	1868 Juni 5,0	d. Ep.	256 10 3,2	355 37 49,8	260 32 13,4
⑱ Melpomene .	1854 Jan. 0,0	d. Ep.	95 10 8,0	80 4 37,0	15 5 31,0
⑲ Fortuna . . .	1869 Jan. 6,0	1870,0	91 58 6,6	61 27 19,5	30 30 47,1
⑳ Massalia . .	1867 Oct. 2,0	d. Ep.	24 48 32,5	285 50 19,5	98 58 13,0
㉑ Lutetia . . .	1853 Jan. 2,0	d. Ep.	41 24 3,8	74 20 5,1	327 3 58,7
㉒ Calliope . . .	1867 Dec. 19,0	d. Ep.	82 20 56,7	23 46 40,2	58 34 16,5
㉓ Thalia. . . .	1868 Aug. 12,0	d. Ep.	328 41 29,9	204 55 20,8	123 46 9,1
㉔ Themis . . .	1867 Sept. 14,0	d. Ep.	17 46 12,4	234 56 9,1	142 50 3,2
㉕ Phocaea . . .	1868 Mai 23,0	d. Ep.	266 37 17,7	323 38 1,1	302 59 16,6
㉖ Proserpina .	1853 Juni 11,0	d. Ep.	227 31 10,6	351 5 55,6	236 25 15,0
㉗ Euterpe . . .	1867 Sept. 8,5	d. Ep.	5 23 35,7	277 42 42,2	87 40 53,5
㉘ Bellona . . .	1865 Jan. 7,0	d. Ep.	283 1 20,6	160 0 53,2	123 0 27,4
㉙ Amphitrite .	1868 Oct. 20,5	d. Ep.	31 57 38,0	336 5 30,4	55 52 7,6
㉚ Urania. . . .	1868 Mai 24,0	d. Ep.	251 36 46,8	219 59 24,1	31 37 22,7
㉛ Euphrosyne .	1868 April 24,0	d. p.	189 20 5,1	95 40 11,2	93 39 53,9
㉜ Pomona . . .	1855 Jan. 5,0	d. Ep.	57 16 27,2	223 54 37,4	193 21 49,8
㉝ Polyhymnia.	1868 Juni 15,0	d. Ep.	300 34 21,0	317 54 58,0	342 39 23,0
㉞ Circe	1868 März 7,0	d. Ep.	168 28 8,4	18 43 31,3	149 44 37,1
㉟ Leukothea .	1868 Nov. 4,0	d. Ep.	52 51 52,5	211 0 0,4	201 51 52,1

☊	i	φ	μ	log a	Autorität
° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	″		
80 50 49,4	10 36 20,9	4 32 30,6	770,98032	0,4419755	Prof. Wolfers.
172 45 54,1	34 42 50,8	13 52 41,9	770,34227	0,4422152	Prof. Galle.
170 51 21,1	13 1 25,6	14 56 47,6	814,05519	0,4262351	Herr Hind.
103 11 22,1	7 8 5,0	5 5 36,3	977,6338563	0,3732203	Prof. Brünnow.
141 27 53,6	5 19 7,4	10 48 37,4	857,58820	0,411152	Dr. Günther.
138 40 19,5	14 46 53,2	11 39 39,4	939,42506	0,3847630	Dr. R. Luther.
259 47 55,8	5 28 3,0	13 20 50,2	962,580602	0,3777130	Prof. Brünnow.
110 17 48,6	5 53 8,0	9 0 56,3	1086,33098	0,3426963	Prof. Brünnow.
68 31 35,2	5 36 0,3	7 5 2,4	962,33898	0,3777857	Dr. Lesser.
286 45 17,6	3 49 5,0	5 45 11,2	634,9962	0,4981570	Prof. Zech.
125 8 53,6	4 37 5,2	5 40 43,1	923,88524	0,3895923	Dr. R. Luther
235 34 41,7	8 23 17,7	12 38 44,9	994,83472	0,3681389	Prof. Brünnow.
43 16 13,5	16 30 57,4	5 1 12,2	858,18262	0,410952	Dr. Günther.
86 42 23,7	9 7 37,5	9 33 23,7	853,20824	0,4126344	Prof. Bruhns.
293 52 14,5	11 44 17,4	10 47 32,2	825,4550	0,422209	Herr Schubert.
150 34 31,8	3 3 59,4	7 48 14,3	710,0683	0,465805	Herr Schubert.
125 24 19,1	5 36 5,4	7 18 34,6	912,32482	0,393238	Dr. Günther.
150 3 49,7	10 9 16,9	12 34 20,2	1020,1198	0,360903	Herr Schubert.
211 25 43,2	1 32 47,6	9 6 39,3	930,2293	0,3876110	Dr. Powalky.
206 26 54,2	0 41 13,8	8 11 26,9	948,57340	0,381957	Dr. Günther.
80 27 48,5	3 5 9,5	9 19 44,6	933,55438	0,3865780	Dr. Lesser.
66 36 1,2	13 43 48,3	5 39 19,1	714,79249	0,463885	Dr. Günther.
67 41 12,9	10 13 20,9	13 23 10,4	832,8800	0,419616	Herr Schubert.
35 46 39,8	0 48 38,3	7 2 15,0	638,099364	0,4967454	Prof. Krüger.
214 5 31,7	21 34 40,5	14 43 30,3	953,95908	0,380318	Dr. Günther.
45 54 59,3	3 35 47,7	5 0 37,3	819,68468	0,4242390	Prof. Hoek.
93 48 2,6	1 35 27,8	9 53 31,7	985,92687	0,370775	Dr. Günther.
144 35 0,8	9 21 29,0	8 44 24,2	766,40597	0,4436895	Prof. Bruhns.
356 31 50,4	6 7 43,7	4 12 3,4	868,53758	0,407479	Dr. Günther.
308 11 9,6	2 6 7,1	7 18 16,6	975,35383	0,373897	Dr. Günther.
31 32 15,7	26 27 21,1	12 45 1,6	633,8905	0,498661	Herr Schubert.
220 42 55,6	5 28 49,9	4 45 43,2	852,58795	0,4128449	Dr. Lesser.
9 7 6,9	1 56 21,6	19 49 53,7	732,5336	0,456787	Herr Schubert.
184 49 54,0	5 26 28,7	6 10 47,5	805,39528	0,4293317	Dr. Auwers.
355 44 24,3	8 12 5,3	12 46 45,3	683,8678	0,476689	Herr Schubert.

	Epoche	Mittl. Aequ.	L ° ′ ″	M ° ′ ″	π ° ′ ″
(36) Atalante . .	1868 Juni 23,0	d. Ep.	302 33 10,0	259 44 55,7	42 48 14,3
(37) Fides	1866 März 3,0	d. Ep.	175 7 54,8	108 57 51,3	66 10 53,5
(38) Leda	1864 Oct. 19,0	d. Ep.	91 53 14,6	351 24 31,1	100 28 43,5
(39) Laetitia . . .	1866 Mai 2,0	d. Ep.	234 9 32,1	231 39 4,8	2 30 27,3
(40) Harmonia . .	1863 Jan. 0,0	d. Ep.	187 42 26,4	186 48 19,4	0 54 7,0
(41) Daphne . . .	1868 Dec. 10,0	d. Ep.	102 34 21,0	242 20 17,0	220 14 4,0
(42) Isis	1856 Juni 11,0	d. Ep.	271 48 39,8	313 50 49,8	317 57 50,0
(43) Ariadne . . .	1869 Jan. 1,0	d. Ep.	73 1 24,4	155 12 24,6	277 48 59,8
(44) Nysa	1866 Oct. 9,0	1870,0	35 30 4,2	283 21 50,5	112 8 13,7
(45) Eugenia . . .	1857 Juli 1,0	d. Ep.	254 22 55,8	24 31 23,0	229 51 32,8
(46) Hestia	1865 Juli 26,0	d. Ep.	316 22 21,9	322 11 45,9	354 10 36,0
(47) Aglaja . . .	1866 Juni 21,0	1870,0	273 31 14,1	319 39 14,0	313 52 0,1
(48) Doris	1867 Juni 26,0	1870,0	272 39 11,1	199 13 40,4	73 25 30,7
(49) Pales	1869 Mai 26,0	1870,0	60 22 13,3	28 42 46,2	31 39 27,1
(50) Virginia . . .	1866 Febr. 11,0	1870,0	349 5 19,9	339 6 19,5	9 59 0,4
(51) Nemausa . .	1867 Nov. 23,0	1870,0	53 12 46,8	237 30 34,9	175 42 11,9
(52) Europa . . .	1865 Jan. 17,0	1870,0	206 19 24,7	102 4 8,7	104 15 16,0
(53) Calypso . . .	1868 Juli 26,0	d. Ep.	317 21 4,5	224 37 16,2	92 43 48,3
(54) Alexandra . .	1858 Dec. 30,0	d. Ep.	346 27 22,1	52 11 21,6	294 16 0,5
(55) Pandora . . .	1867 Juli 16,0	d. Ep.	339 27 26,4	328 58 44,6	10 28 41,8
(56) Melete	1868 Febr. 2,0	d. Ep.	143 40 36,8	210 8 6,8	293 32 30,0
(57) Mnemosyne .	1866 Dec. 8,0	d. Ep.	113 46 43,7	59 54 8,3	53 52 35,4
(58) Concordia . .	1865 Jan. 7,0	d. Ep.	210 34 9,9	21 24 40,6	189 9 29,3
(59) Elpis	1865 Jan. 7,0	d. Ep.	352 37 39,9	334 18 55,2	18 18 46,7
(60) Echo	1870 Jan. 0,0	d. Ep.	193 20 21,3	94 43 27,8	98 36 53,5
(61) Danaë	1868 Febr. 20,0	d. Ep.	142 11 40,9	160 26 42,0	341 44 58,9
(62) Erato	1865 Mai 7,0	d. Ep.	313 48 49,9	279 40 20,8	34 8 29,1
(63) Ausonia . . .	1868 Febr. 1,0	1870,0	128 12 30,8	218 55 53,4	269 16 37,4
(64) Angelina . .	1865 Jan. 7,0	d. Ep.	119 24 24,9	355 47 2,2	123 37 22,7
(65) Cybele . . .	1867 Febr. 26,0	1870,0	170 42 42,7	271 10 28,5	259 32 14,2
(66) Maja	1865 Jan. 27,0	d. Ep.	131 32 3,8	87 7 3,2	44 25 0,6
(67) Asia	1865 Jan. 7,0	d. Ep.	242 10 26,5	296 3 7,2	306 7 19,3
(68) Leto	1864 Febr. 22,0	d. Ep.	92 36 1,2	107 30 19,6	345 5 41,6
(69) Hesperia . .	1863 Aug. 6,0	1870	316 37 27,4	207 5 35,5	109 31 51,9
(70) Panopaea . .	1866 Oct. 9,0	1870,0	346 3 44,0	46 15 25,0	299 48 19,0

☊	i	φ	μ	log a	Autorität.
° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	″		
359 13 15,0	18 42 30,4	17 34 51,9	780,5010	0,438431	Hr. Schubert.
8 13 51,4	3 7 12,7	10 10 45,9	826,61320	0,4218028	Dr. Tiele.
296 32 6,5	6 58 19,7	8 59 46,6	782,46165	0,4376956	Dr. Rosén.
157 21 11,5	10 22 5,1	6 35 2,2	770,85681	0,4420219	Dr. Tietjen.
93 34 54,2	4 15 48,4	2 40 13,6	1039,3353	0,355500	Hr. Schubert.
179 3 45,9	16 0 10,7	15 41 30,0	774,57051	0,440631	Dr. Günther.
84 27 51,7	8 34 32,9	13 2 20,6	930,9057	0,3874006	Dr. Brunn.
264 38 34,1	3 27 42,1	9 38 35,6	1084,96385	0,343061	Dr. Weifs.
131 5 57,9	3 41 56,5	8 40 17,9	941,35966	0,3841674	Dr. Powalky.
148 5 24,4	6 34 56,8	4 42 59,4	790,73132	0,4346518	Hr. Löwy.
181 26 45,4	2 17 32,1	9 26 55,8	883,5639	0,4025124	Prof. Karlinski.
4 15 47,2	5 0 22,1	7 44 18,9	726,3291	0,4592487	Dr. Powalky.
185 10 43,4	6 29 27,2	4 21 47,8	647,45625	0,4925308	Dr. Powalky.
290 34 8,9	3 8 22,0	13 43 13,0	655,68270	0,4888752	Dr. Powalky.
173 28 36,6	2 47 23,1	16 30 6,3	821,66585	0,4235409	Dr. Powalky.
175 43 19,2	9 57 25,1	3 51 50,8	975,57374	0,3738310	Dr. Tietjen.
129 55 51,7	7 24 40,8	5 47 54,9	647,9128	0,4923267	Dr. Murmann.
144 3 11,9	5 6 39,5	11 46 12,3	837,34148	0,418069	Dr. Günther.
313 49 27,4	11 46 58,2	11 27 36,6	795,63387	0,4328622	Dr. Schultz.
10 51 7,3	7 13 55,4	8 19 1,1	773,4879	0,4410354	Prof. Möller.
194 28 26,9	8 1 33,1	13 39 59,2	847,98689	0,4144117	Dr. R. Luther.
200 3 27,7	15 10 21,8	6 16 27,4	633,01220	0,4990630	Hr. Adolph.
161 19 51,7	5 1 51,4	2 26 21,1	799,59785	0,4314233	Dr. Oppolzer.
170 20 28,6	8 37 13,9	6 44 3,0	793,97750	0,4334656	Dr. Oppolzer.
192 5 39,5	3 34 16,7	10 38 45,8	958,47412	0,3789508	Prof. Peters.
334 13 36,9	18 15 27,0	9 17 44,0	687,45300	0,4751757	Dr. R. Luther.
126 11 42,1	2 12 17,5	9 46 4,3	640,85901	0 4954961	Hr. Schmidt.
338 9 2,3	5 47 24,3	7 12 28,8	957,07204	0,3793746	Dr. Tietjen.
311 10 9,5	1 19 53,6	7 21 54,6	808,311367	0,4282853	Dr. Oppolzer.
158 59 1,8	3 28 9,3	6 54 6,7	560,9018	0,5340799	Hr. Fritsche.
8 15 23,7	3 4 15,1	9 5 46,9	821,9211	0,423451	Dr. Weifs.
202 43 41,1	5 59 37,8	10 39 52,8	941,50900	0,3841214	Prof. Frischauf.
44 53 5,6	7 57 34,6	10 51 9,3	765,27658	0,4441256	Hr. Wolff.
187 8 20,1	8 28 22,7	9 57 12,4	691,4648	0,473491	Dr. Kowalczyk.
48 19 30,0	11 38 20,4	10 35 27,5	840,01087	0,4171478	Dr. Dunér.

	Epoche	Mittl. Aequ.	L	M	π
			° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″
(71) Niobe	1866 Dec. 18,0	d. Ep.	13 49 2,7	152 1 13,6	221 47 49,1
(72) Feronia . . .	1870 Jan. 0,0	d. Ep.	41 22 10,0	93 23 59,6	307 58 10,4
(73) Clytia	1864 Oct. 3,5	d. Ep.	25 15 35,7	325 30 44,0	59 44 51,7
(74) Galatea . . .	1867 Nov. 28,0	d. Ep.	45 10 26,2	37 46 40.1	7 23 46,1
(75) Eurydice . .	1865 Dec. 13,0	1870,0	261 56 21,9	287 32 14,0	334 24 7,9
(76) Freia	1863 Juli 27,0	1870,0	100 13 9,5	6 51 12,5	93 21 57,0
(77) Frigga . . .	1870 Jan. 0,0	d. Ep.	256 4 15,5	197 36 27,6	58 27 47,9
(78) Diana	1867 Jan. 27,0	d. Ep.	129 33 58,0	8 5 41,5	121 28 16,5
(79) Eurynome . .	1864 Jan. 1,0	d. Ep.	45 49 17,4	1 30 5,5	44 19 11,9
(80) Sappho . . .	1865 Dec. 3,0	1870,0	61 29 32,1	66 18 45,8	355 10 46,3
(81) Terpsichore .	1864 Oct. 6,0	d. Ep.	21 56 27,2	333 26 58,4	48 29 28,8
(82) Alkmene . .	1865 Febr. 16,0	d. Ep.	103 51 54,6	332 32 13,8	131 19 40,8
(83) Beatrix . . .	1866 Jun. 11,0	1870,0	310 53 27,7	118 10 11,3	192 43 16,4
(84) Clio	1865 Nov. 13,0	d. Ep.	353 48 43,6	14 36 45,5	339 11 58,1
(85) Io	1870 Jan. 0,0	d. Ep.	352 28 17,6	29 53 46,1	322 34 31,5
(86) Semele . . .	1866 Jan. 20,0	1866,0	39 8 17,6	10 29 13,3	28 39 4,3
(87) Sylvia	1866 Jan. 0,0	d. Ep.	230 48 53,6	253 27 23,6	337 21 30,0
(88) Thisbe . . .	1866 Aug. 4,5	1866,0	304 56 2,3	356 15 15,5	308 40 46,8
(89) Julia	1866 Oct. 29,0	1870,0	345 2 53,9	351 46 54,8	353 15 59,1
(90) Antiope . . .	1866 Oct. 18,0	1866,0	346 8 36,5	52 6 9,2	294 2 27,3
(91)	1867 Febr. 2,0	1870,0	61 6 19,5	352 57 11,4	68 9 8,1
(92) Undina . . .	1867 Jan. 0,0	1867,0	278 39 56,0	304 10 16,2	334 29 39,8
(93)	1867 Oct. 2,0	1867,0	343 27 53,6	66 47 58,8	276 39 54,8

☊	i	φ	μ	log a	Autorität.
° ′ ″	° ′ ″	° ′ ″	″		
316 19 52,1	23 19 35,4	10 3 18,9	776,51858	0,4399031	Hr. Becker.
207 48 31,7	5 23 52,9	6 52 45,9	1040,14680	0,3552747	Prof. Peters.
7 33 52,4	2 24 34,8	2 32 14,2	815,67522	0,425660	Dr. Celoria.
198 0 35,2	3 58 54,6	13 46 49,1	766,4390	0,443687	Dr. Günther.
0 0 31,5	5 0 5,5	17 52 25,8	813,38995	0,4264719	Dr. Engelmann.
213 9 27,1	2 1 45,9	10 49 6,4	569,075980	0,5298909	Dr. Murmann.
2 10 49,3	2 27 50,8	7 49 22,1	811,62950	0,4270992	Prof. Peters.
333 57 24,2	8 38 46,2	11 53 15,4	835,44419	0,4187261	Dr. von Asten.
206 42 34,3	4 36 48,7	11 15 21,3	928,8780	0,3880320	Dr. Tischler.
218 35 19,2	8 36 51,5	11 32 40,0	1019,7581	0,3610063	Hr. Albrecht.
2 32 6,0	7 55 36,9	12 11 36,8	735,766	0,4555112	Hr. Hall.
26 56 50,7	2 51 15,1	13 3 28,9	773,902	0,4408804	Hr. Safford.
27 33 42,8	5 0 15,8	4 53 4,6	935,7507	0,385898	Hr. Becker.
327 22 1,1	9 22 25,5	13 39 34,8	977,5422	0,3732474	Hr. Valentiner.
203 55 58,8	11 53 15,8	11 1 12,5	820,69328	0,4238839	Prof. Peters.
87 57 14,8	4 47 31,3	11 59 21,6	648,9624	0,491858	Dr. Tietjen.
76 23 41,3	10 51 22,0	4 39 22,6	543,5800	0,5431620	Hr. Peters.
277 42 51,5	5 14 34,8	9 30 2,8	770,1788	0,442277	Dr. Tietjen.
311 33 31,4	16 12 1,8	10 22 19,4	871,630	0,406450	Hr. Wolff.
71 0 23,4	2 17 25,1	11 39 2,7	632,35913	0,4993618	Hr. Vogel.
11 36 7,0	2 9 12,1	3 46 52,7	902,3620	0,396417	Hr. Valentiner.
102 50 56,1	9 56 22,0	5 58 27,5	622,3906	0,5039624	Prof. Peters.
5 2 28,0	8 35 34,9	7 39 29,5	776,4367	0,439934	Hr. Lehmann.

Datum.	Name.	Gr.	pag.	Datum.	Name.	Gr.	pag.
1867 Dec. 15	Concordia	11,7	393	Juni 16	Polyhymnia	10,3	352
20	Pomona	11,1	350	16	Astraea	10,3	302
31	Panopaea	11,3	414	23	Atalante	13,2	358
1868 Jan. 2	Frigga	11,6	425	Juli 2	Terpsichore	12,1	432
3	Parthenope	9,8	313	6	Irene	9,7	318
4	Eurydice	12,1	421	22	Hesperia	11,5	412
8	Hebe	8,2	304	26	Calypso	12,3	385
12	Julia	10,2	443	27	Pallas	9,3	297
Febr. 2	Melete	13,1	389	Aug. 11	Thalia	11,8	333
6	Melpomene	9,9	326	19	Ceres	7,8	295
12	Flora	9,1	307	Sept. 4	Sappho	9,5	430
16	Danaë	11,5	399	4	Doris	11,4	377
17	Ausonia	10,9	402	8	Clytia	11,9	418
26	Erato	12,4	400	26	Alkmene	12,4	434
März 6	Asia	11,7	409	28	Freia	12,0	423
9	(91)	11,8	445	29	Pales	9,5	379
13	Virginia	13,6	381	Oct. 9	Isis	9,7	367
15	Circe	11,0	354	12	Hygiea	10,0	311
28	Io	11,3	438	14	Fides	9,8	360
28	Bellona	9,8	342	20	Amphitrite	8,8	344
30	Hestia	11,5	374	24	Victoria	9,7	315
April 1	Semele	14,0	439	25	Leda	11,1	361
2	Nysa	10,[illegible]	370	Nov. 2	Sylvia	11,5	440
10	Iris	9,5	305	3	Leucothea	13,1	356
16	Feronia	11,0	417	9	Undina	10,8	446
16	Mnemosyne	11,0	391	23	Metis	8,1	309
16	Clio	11,8	436	27	Angelina	10,1	404
22	Euphrosyne	11,0	348	Dec. 3	Proserpina	11,0	339
28	Psyche	10,2	322	5	Ariadne	10,8	368
Mai 13	Juno	9,9	299	10	Daphne	11,1	365
14	Cybele	10,6	406	14	(93)	11,6	447
22	Phocaea	9,7	337	14	Alexandra	11,8	386
23	Urania	10,2	346	19	Eugenia	11,3	372
Juni 4	Thetis	9,1	324	20	Themis	11,6	335
5	Elpis	11,1	395	22	Echo	10,3	397
11	Eunomia	9,0	320	26	Laetitia	8,8	362
13	Diana	11,2	427	1869 Jan. 10	Fortuna	9,2	328

Nicht in Opposition kommen zwischen 1868 Jan. 0 und 1869 Jan. 0: Vesta, Egeria, Fortuna, Massalia, Lutetia, Calliope, Euterpe, Pomona, Harmonia, Aglaja, Nemausa, Europa, Pandora, Concordia, Maja, Leto, Panopaea, Niobe, Galatea, Eurynome, Beatrix, Thisbe, Antiope.

Nicht berücksichtigt ist hierbei der Planet (94).

Vergleichung der Sonnen-Oerter der Tafeln von Le Verrier und von Hansen & Olufsen.

1870	$d\odot$	$d \lg R$	$d\ B$	1870	$d\odot$	$d \lg R$	$d\ B$
	″				″		
Jan. 0	+ 1,0	+ 11	+ 1	März 21	+ 0,3	+ 7	— 4
2	+ 1,0	+ 8	— 1	23	+ 0,0	+ 11	— 6
4	+ 0,8	+ 7	— 1	25	+ 0,2	+ 11	— 5
6	+ 0,7	+ 4	+ 1	27	+ 0,2	+ 8	— 4
8	+ 0,5	+ 6	+ 5	29	+ 0,3	+ 5	— 3
10	+ 0,7	+ 8	+ 5	31	+ 0,5	+ 3	0
12	+ 0,6	+ 8	+ 4	April 2	+ 0.5	+ 5	0
14	+ 0,8	+ 8	0	4	+ 0,5	+ 7	— 7
16	+ 0,9	+ 4	0	6	+ 0,7	+ 11	— 12
18	+ 0,7	+ 1	— 1	8	+ 0,8	+ 12	— 16
20	+ 0,5	+ 1	+ 1	10	+ 1,1	+ 13	— 17
22	+ 0,5	+ 6	+ 3	12	+ 1,1	+ 7	— 16
24	+ 0,5	+ 9	+ 3	14	+ 0,9	+ 2	— 13
26	+ 0,5	+ 11	+ 2	16	+ 0,6	— 1	— 11
28	+ 0,6	+ 13	+ 1	18	+ 0,6	+ 3	— 11
30	+ 0,8	+ 12	+ 2	20	+ 0,5	+ 6	— 12
Febr. 1	+ 0,7	+ 9	+ 4	22	+ 0,5	+ 7	— 14
3	+ 0,7	+ 7	+ 6	24	+ 0,6	+ 8	— 11
5	+ 0,6	+ 8	+ 8	26	+ 0,5	+ 5	— 8
7	+ 0,7	+ 10	+ 7	28	+ 0,6	0	— 6
9	+ 0,8	+ 10	+ 3	30	+ 0,3	0	— 8
11	+ 0,9	+ 9	— 1	Mai 2	+ 0,3	+ 1	— 10
13	+ 1,0	+ 6	— 5	4	+ 0,3	+ 5	— 15
15	+ 0,9	+ 4	— 3	6	+ 0,5	+ 10	— 20
17	+ 0,8	+ 2	— 1	8	+ 0,9	+ 12	— 21
19	+ 0,6	+ 2	+ 1	10	+ 1,0	+ 8	— 17
21	+ 0,6	+ 7	+ 1	12	+ 1,1	+ 3	— 13
23	+ 0,5	+ 10	+ 1	14	+ 0,8	+ 3	— 10
25	+ 0,9	+ 10	0	16	+ 0,3	+ 3	— 11
27	+ 0,8	+ 9	+ 1	18	+ 0,2	+ 5	— 12
März 1	+ 0,7	+ 7	+ 3	20	+ 0,4	+ 6	— 12
3	+ 0,6	+ 6	+ 4	22	+ 0,4	+ 5	— 11
5	+ 0,4	+ 8	+ 5	24	+ 0,4	+ 1	— 8
7	+ 0,3	+ 10	+ 1	26	+ 0,3	— 3	— 6
9	+ 0,6	+ 12	— 2	28	+ 0,4	— 4	— 7
11	+ 0,8	+ 13	— 7	30	+ 0,4	— 4	— 10
13	+ 0,9	+ 11	— 8	Juni 1	+ 0,5	0	— 12
15	+ 1,0	+ 6	— 7	3	+ 0,6	+ 4	— 15
17	+ 0,8	+ 3	— 5	5	+ 1,0	+ 5	— 15
19	+ 0,8	+ 3	— 3	7	+ 1,1	+ 3	— 11

1870	$d\odot$	$d \lg R$	dB	1870	$d\odot$	$d \lg R$	dB
Juni 9	+ 1,1″	+ 1	— 8	Aug. 28	+ 1,5″	— 3	— 13
11	+ 1,0	— 1	— 7	30	+ 1,7	— 4	— 12
13	+ 0,8	— 1	— 8	Sept. 1	+ 1,6	— 6	— 14
15	+ 0,6	+ 2	— 7	3	+ 1,4	— 9	— 14
17	+ 0,5	+ 3	— 6	5	+ 1,2	— 10	— 15
19	+ 0,5	+ 4	— 3	7	+ 1,1	— 8	— 13
21	+ 0,7	+ 3	— 2	9	+ 0,9	— 2	— 10
23	+ 0,6	— 1	— 2	11	+ 0,9	+ 3	— 5
25	+ 0,8	— 4	— 6	13	+ 1,0	+ 3	— 3
27	+ 0,7	— 4	— 8	15	+ 1,1	0	— 6
29	+ 0,8	— 2	— 10	17	+ 1,2	— 3	— 9
Juli 1	+ 0,8	0	— 13	19	+ 1,3	— 5	— 13
3	+ 1,1	— 2	— 12	21	+ 1,1	— 4	— 14
5	+ 1,1	0	— 9	23	+ 1,3	— 1	— 12
7	+ 1,2	— 3	— 8	25	+ 1,6	0	— 9
9	+ 1,2	— 7	— 7	27	+ 1,7	— 1	— 8
11	+ 0,8	— 6	— 9	29	+ 1,8	— 7	— 9
13	+ 0,6	— 2	— 10	Oct. 1	+ 1,6	— 11	— 11
15	+ 0,6	0	— 9	3	+ 1,4	— 11	— 11
17	+ 0,6	+ 2	— 7	5	+ 1,0	— 8	— 8
19	+ 0,8	0	— 4	7	+ 1,0	— 4	— 4
21	+ 0,8	— 5	— 4	9	+ 1,4	0	— 2
23	+ 0,9	— 7	— 8	11	+ 1,2	+ 1	— 1
25	+ 1,0	— 7	— 11	13	+ 1,3	— 1	— 4
27	+ 0,9	— 8	— 13	15	+ 1,3	— 5	— 5
29	+ 1,1	— 6	— 13	17	+ 1,4	— 5	— 9
31	+ 1,2	— 5	— 12	19	+ 1,3	— 6	— 9
Aug. 2	+ 1,3	— 6	— 10	21	+ 1,4	— 1	— 5
4	+ 1,3	— 7	— 9	23	+ 1,5	+ 3	— 2
6	+ 1,1	— 8	— 12	25	+ 1,8	+ 3	— 2
8	+ 1,0	— 7	— 12	27	+ 2,0	— 1	— 6
10	+ 0,7	— 5	— 13	29	+ 1,9	— 7	— 8
12	+ 0,6	— 1	— 11	31	+ 1,6	— 10	— 6
14	+ 0,8	+ 1	— 8	Nov. 2	+ 1,3	— 9	— 4
16	+ 0,9	— 1	— 6	4	+ 1,1	— 7	— 1
18	+ 1,1	— 6	— 9	6	+ 1,1	0	+ 2
20	+ 1,2	— 8	— 11	8	+ 1,2	+ 2	0
22	+ 1,1	— 9	— 14	10	+ 1,3	+ 1	— 3
24	+ 1,0	— 9	— 16	12	+ 1,5	0	— 7
26	+ 1,2	— 7	— 16	14	+ 1,5	— 3	— 10

1870	$d\odot$	$d\lg R$	dB	1870	$d\odot$	$d\lg R$	dB
	″				″		
Nov. 16	+ 1,4	— 1	— 8	Dec. 10	+ 1,3	+ 3	— 2
18	+ 1,3	+ 2	— 5	12	+ 1,4	+ 1	— 3
20	+ 1,1	+ 7	— 1	14	+ 1,0	0	— 3
22	+ 1,2	+ 6	+ 1	16	+ 0,9	+ 3	+ 1
24	+ 1,5	+ 6	— 2	18	+ 0,9	+ 8	+ 5
26	+ 1,7	0	— 4	20	+ 1,1	+ 10	+ 5
28	+ 1,4	— 5	— 3	22	+ 1,2	+ 10	+ 4
30	+ 1,1	— 7	+ 1	24	+ 1,3	+ 6	+ 2
Dec. 2	+ 1,0	— 4	+ 4				
4	+ 1,0	— 1	+ 4	26	+ 1,2	+ 3	+ 4
				28	+ 1,1	0	+ 7
6	+ 1,1	+ 2	+ 2	30	+ 1,0	+ 1	+ 9
8	+ 1,2	+ 3	0	32	+ 0,8	+ 4	+ 7

Die obige Tafel giebt in der zweiten Columne unter $d\odot$ die Unterschiede der wahren Sonnenlängen der beiden oben genannten Tafeln befreit von dem Unterschiede der angewandten Nutationen, in der dritten die Unterschiede der Log. Rad. vect. in Einheiten der 7. Stelle, in der vierten die Unterschiede der Breiten in Hunderttheilen der Secunde. Das Zeichen ist im Sinne $L - H$ zu verstehen. (Näheres über Zweck und Gebrauch der Tafel findet man im Anhange des Jahrbuches für 1869.)

Ueber die bisherigen Annahmen in den Transformations-Elementen der astronomischen Ortsangaben.

II.

Nachdem ich in dem ersten Abschnitt dieser Abhandlung (Jahrbuch 1869 pag. LVIII. ff.) die Säkular-Bewegung der Ecliptik und die Praecession betrachtet habe, will ich jetzt in ähnlicher Weise die für die Nutation aufgestellten Formen und Zahlen-Werthe einer übersichtlichen und gedrängten Diskussion unterziehen und einige Hülfsmittel zur Verbesserung der älteren Nutations-Berechnungen hinzufügen.

Vorher jedoch sei es gestattet, einige Zusätze zu dem ersten Abschnitte zu besprechen, auf welche mich die wohlmeinende Kritik einiger Freunde des Jahrbuches aufmerksam gemacht, oder auf die mich die Vervollständigung der eigenen Untersuchungen inzwischen geführt hat. Herr Geheimrath Hansen hat bei Gelegenheit meiner Erörterung über Bessel's Bestimmung der Lunisolar-Praecession (pag. LXXV. ff.) mich darauf aufmerksam gemacht*), dafs das von Bessel in den *Fund. astr.* pag. 289 ff. angewandte Verfahren theoretisch nicht durchweg zulässig sei, so dafs eigentlich eine Wiederholung jener Rechnungen geboten erscheine.

In der That läfst sich bei schärferer Betrachtung nicht verkennen, dafs das Verfahren, welches nach pag. 289 und 292 der *Fund.* bei der Ableitung von m und n aus den Rectascensions-Aenderungen der Sterne zur Anwendung gekommen ist, einem erheblichen Einwurf unterliegt. Erwägt man die bekannten Formen von m und n:

$$m = \frac{d\psi}{dt} \operatorname{Cos} \omega - \frac{d\lambda}{dt}$$

$$n = \frac{d\psi}{dt} \operatorname{Sin} \omega$$

so ist es einleuchtend, wenn man die Rectascensions-Aenderungen der

*) Anmerkung. Siehe auch die Egeria-Tafeln pag. 448.

Sterne oder die Integrale über $\frac{d\alpha}{dt} = m + n \text{ Tg } \delta \text{ Sin } \alpha$ unter der Form:

$$\alpha' - \alpha = ax + by$$

aufstellt und dabei für die Integrationen die bekannten Näherungs-Ausdrücke durch die für die Mitte der Epochen geltenden $\frac{d\psi_0}{dt}$ und $\frac{d\lambda_0}{dt}$ etc. und die Zwischenzeiten anwendet, dafs dann bei der Auflösung nach der Methode der kleinsten Quadrate nicht m_0 und n_0 als die Unbekannten x und y eingeführt werden dürfen, wie bei Bessel geschehen, sondern dafs als unabhängige Unbekannte $\frac{d\lambda_0}{dt} = x$ und $\frac{d\psi_0}{dt} = y$ bei dieser Lösung auftreten müssen.

Man wird also, da die Bestimmung von $\frac{d\lambda_0}{dt}$ sich hierbei ganz mit den Fehlern der beiden Aequinoctien vermischen würde und defshalb angemessener aus der Theorie der saecularen Störungen der Erdbewegung entlehnt wird, aus den Rectascensions-Aenderungen der Sterne den Werth nur einer Unbekannten $\frac{d\psi_0}{dt}$ erhalten, die man der Durchsichtigkeit der späteren Verbesserungen wegen zunächst als Funktion von $\frac{d\lambda_0}{dt}$ aufstellen kann.

Der so zu findende Werth von $\frac{d\psi_0}{dt}$ ist aber nicht identisch mit einem nach den Gewichten genommenen Mittel aus den getrennten Bestimmungen Bessel's nach den beiden verschiedenen Formen, in denen jene Unbekannte in den Rectascensions-Aenderungen auftritt.

Herr Prof. Moeller in Lund bemerkt ferner zu pag. LXXXV, dafs sich in der That eine bestimmte Angabe von Bessel über die Zeit-Einheit, die seinen Praecessions-Ausdrücken zu Grunde liegt, in den Astr. Nachr. Bd. 6 pag. 264 vorfindet. Dieselbe ist danach das julianische Jahr.

Bei Gelegenheit dieser letzteren Berichtigung bin ich selbst noch auf eine Stelle in einer Abhandlung von Poisson aufmerksam geworden, in welcher eine Berechnung der Saecular-Bewegung der Ecliptik enthalten ist, auf die ich zur Vervollständigung des im Jahrbuch für 1869 gegebenen hier noch verweisen will. Dieselbe befindet sich in Poisson's Abhandlung „*sur le mouvement de la terre autour de son centre de gravité* (*Mémoires de l'Académie des Sciences* T. 7. 1827 pag. 254), enthält aber nur das Resultat einer von Bouvard (übrigens fehlerhaft)

ausgeführten Eintragung neuerer Massen-Werthe (nach der 5. Edition der *Exposition du système du monde*) in die allgemeinen Ausdrücke des 6. Buches der *Mécanique céleste.*

Zur Nutation übergehend wollen wir zunächst die allgemeinen Formen der einzelnen unter diesem Namen zusammengefafsten Bewegungen der Erd-Axe nach den neuesten und erschöpfendsten Untersuchungen aufstellen, soweit sie innerhalb der Genauigkeits-Grenzen der gegenwärtigen Beobachtungskunst Berücksichtigung erfordern.

Man nennt bekanntlich „mittlere" Lage der Erd-Axe eine solche, welche aus der beobachteten wahren dadurch gefunden wird, dafs man von der augenblicklichen Phase der Bewegung der Axe in jeder der einzelnen superponirten Schwankungen von kürzerer als saecularer Periode den Uebergang auf den Nullpunkt d. h. auf eine innerhalb jeder Oscillations-Richtung central gelegene Position durch Rechnung vollzieht und die Summe dieser einzelnen Reductionen an die beobachtete Richtung der Axe anbringt.

Nennt man dann im Coordinaten-System der jedesmaligen Ecliptik den Unterschied: Länge des Poles der mittleren Axen-Lage weniger Länge des Poles der wahren Axen-Lage der Erde ..... $\Delta\psi$ und den Unterschied: Breite des mittleren Poles weniger Breite des wahren Poles .... $\Delta\varepsilon$, so hat man:

$$\begin{aligned}\Delta\psi = L &\left\{ -\frac{\operatorname{Cos} 2\varepsilon}{\operatorname{Sin}\varepsilon}\,\frac{J}{n}\operatorname{Sin}\Omega + \frac{\operatorname{Cos}\varepsilon\, J_2}{4n}\operatorname{Sin} 2\Omega \right. \\ &\left. -\frac{\operatorname{Cos}\varepsilon}{2m_2}\operatorname{Sin} 2☾_0 + 3\,\frac{e_2\operatorname{Cos}\varepsilon}{m_2}\operatorname{Sin}(☾_0 - \Gamma') \right\} \\ + S &\left\{ -\frac{\operatorname{Cos}\varepsilon}{2m_1}\operatorname{Sin} 2\odot + 3\,\frac{e_1\operatorname{Cos}\varepsilon}{m_1}\operatorname{Sin}(\odot - \Gamma) \right. \\ &\left. \qquad - \frac{e_1\operatorname{Cos}\varepsilon}{2m_1}\operatorname{Sin}(\odot + \Gamma) \right\}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Delta\varepsilon = L &\left\{ +\frac{\operatorname{Cos}\varepsilon\ J}{n}\operatorname{Cos}\Omega - \frac{\operatorname{Sin}\varepsilon\, J_2}{4n}\operatorname{Cos} 2\Omega \right. \\ &\left. + \frac{\operatorname{Sin}\varepsilon}{2m_2}\operatorname{Cos} 2☾_0 \right\} \\ + S &\left\{ \frac{\operatorname{Sin}\varepsilon}{2m_1}\operatorname{Cos} 2\odot + \frac{e_1\operatorname{Sin}\varepsilon}{2m_1}\operatorname{Cos}(\odot + \Gamma) \right\}\end{aligned}$$

In dieser Zusammenstellung sind alle Glieder enthalten, deren Coefficienten gröſser sind als 0″,05, nicht berücksichtigt alle Glieder von nahe monatlicher oder noch kürzerer Periode, deren Coefficient kleiner ist als 0″,05; von den andern Gliedern, deren Coefficient zwischen 0″,005 und 0″,05 liegt, sind dagegen diejenigen von jährlicher Periode mit aufgenommen, weil dieselben bei der feineren Bestimmung von Aberration und Parallaxe merklich einwirken können. Unter 0″,005 ist kein Coefficient mehr berücksichtigt worden.

Man wird, wie wir glauben, diese willkührlichen Grenzbestimmungen, die nun einmal zur Verständigung und zum Abschluſs erforderlich sind, im allgemeinen als sachgemäſs zugeben. Uebrigens haben wir eine selbstständige Untersuchung über die Glieder, welche bei einer vollständigen Integration der Differential-Gleichungen der Nutation noch merklich werden können, nicht von Neuem durchgeführt, sondern uns bisher dabei der Zusammenstellung von Peters (*Numerus constans nutationis* pag. 46 ff.) anvertraut und nur die Form der oben aufgestellten Ausdrücke durch direkte Entwickelung nochmals geprüft. — Die Bezeichnungen auf der rechten Seite der obigen Gleichungen haben folgende Bedeutung:

Es ist

$$L = \frac{3Kk_2^2}{4\pi s\,.\,\mathrm{Sin}\,1''}$$

$$S = \frac{3Kk_1^2}{4\pi s\,.\,\mathrm{Sin}\,1''}$$

Hierbei ist K (wie im Abschnitt I pag. LXXVII) der bekannte von dem Verhältnisse der Hauptträgheitsmomente des Erdkörpers abhängige Ausdruck, k_2^2 die beschleunigende Kraft des Mondes, wobei der mittlere Sonnentag als Zeit-Einheit, die mittlere Entfernung des Mondes von der Erde als Längen-Einheit gilt, k_1^2 die beschleunigende Kraft der Sonne, wobei dieselbe Zeit-Einheit, aber die mittlere Entfernung der Sonne von der Erde als Längen-Einheit gilt, s das Verhältniſs des mittleren Sonnentages zum Sterntage. Ferner ist

ε die mittlere Schiefe der Ecliptik

$$J = \frac{\mathrm{Sin}\,i\,\mathrm{Cos}\,i\,E_2}{1 - \frac{3}{2}\,\mathrm{Sin}^2\,i}\ ^{*)}$$

$$J_2 = \frac{\mathrm{Sin}^2\,i\,.\,E_2}{1 - \frac{3}{2}\,\mathrm{Sin}^2\,i}$$

---

*) Anmerkung. Es muſs auch im Jahrbuch 1869 pag. LXXVIII Zeile 6 genauer heiſsen $\mathrm{Sin}^2\,i$ statt $\mathrm{Tg}^2\,i$.

i die Neigung der Mondbahn gegen die Ecliptik

e_1 die Excentricität der Erdbahn

e_2 die Excentricität der Mondbahn

☊ die Länge des aufsteigenden Knotens der Mondbahn

$☾_0$ die mittlere Länge des Mondes

⊙ die wahre Länge der Sonne

m_2 und m_1 die mittleren täglichen Veränderungen von $☾_0$ und ⊙

Γ die geocentrische Länge des Perihels der Erdbahn

Γ' die Länge des Perigaeums in der Mondbahn

alle diese Längen gezählt vom mittleren Aequinoctium

$n = \frac{2\pi}{U}$ die aus der Umlaufszeit U der Knotenlinie der Mondbahn sich ergebende tägliche Veränderung der Knotenlänge ohne Rücksicht auf das Zeichen.

Nach Peters sind die Zahlenwerthe der obigen Ausdrücke für 1870:

$$\begin{aligned} \Delta\psi = & - 17''.256 \text{ Sin } ☊ + 0''.207 \text{ Sin } 2☊ \\ & - 0''.204 \text{ Sin } 2☾_0 + 0''.068 \text{ Sin } (☾_0 - \Gamma') \\ & - 1.269 \text{ Sin } 2⊙ + 0''.128 \text{ Sin } (⊙ - \Gamma) \\ & \qquad - 0''.021 \text{ Sin } (⊙ + \Gamma) \\ \Delta\varepsilon = & + 9''.224 \text{ Cos } ☊ - 0''.090 \text{ Cos } 2☊ \\ & + 0''.089 \text{ Cos } 2☾_0 \\ & + 0''.551 \text{ Cos } 2⊙ + 0''.009 \text{ Cos } (⊙ + \Gamma) \end{aligned}$$

Die Coefficienten aller dieser Glieder, ausgenommen die mit Sin ☊ und Cos ☊ multiplicirten, können, sobald die Constante K bekannt ist, aus anderweitig ermittelten Werthen der übrigen Gröfsen vorläufig mit einer das Hunderttheil der Sekunde in allen Fällen sichernden Genauigkeit berechnet werden.

Hierzu können aufser der Praecessions-Constante Werthe der Mond-Masse dienen, die man aus den Beobachtungen der Fluthhöhen oder aus der Theorie der Erdbewegung ableitet.

Ob die Bestimmung der Coefficienten von Sin ☊ und Cos ☊ auf demselben Wege mit Vortheil erhalten werden kann, ist meines Wissens noch nicht vollgültig nachgewiesen; direkter und durchsichtiger erhält man dieselbe aus den Coordinaten-Aenderungen der Sterne selbst und zwar unter Aufsuchung so günstiger Beobachtungs-Verhältnisse und Zusammenziehung einer so grofsen Zahl einzelner Messungs-Resultate,

dafs die gefundenen Werthe der Coefficienten stark genug zur sicheren Anwendung für alle einzelnen Fälle werden, in denen sie wieder zur Correction der Sternbeobachtungen gebraucht werden.

Aus den so gefundenen Zahlenwerthen und der Praecessions-Constante kann man dann k_2^2 und K in folgender Weise bestimmen und zur genaueren Berechnung auch der kleineren Glieder verwenden:

Es sei gesetzt $K = x$ und $k_2^2 = y$; ferner mögen A, E_1, E_2 in derselben Weise gebraucht werden, wie im Jahrbuch für 1869 pag. LXXVII ff., so hat man mit Hinzuziehung der Gleichung für den Coefficienten f der Lunisolar-Praecession (l. c. des Jahrbuches für 1869) folgende Gleichungen, in denen mit $\Sigma d\psi$ und $\Sigma d\varepsilon$ die Summen der kleinen Glieder der Nutation bezeichnet sind, welche man hier im Voraus mit genügender Näherung in Rechnung bringen kann.

$$\Delta\psi = -\frac{3J}{4\pi s\,.\,n \operatorname{Sin} 1''} \frac{\operatorname{Cos} 2\varepsilon}{\operatorname{Sin} \varepsilon} \operatorname{Sin} \Omega\,.\quad xy + \Sigma d\psi$$

$$\Delta\varepsilon = \frac{3J}{4\pi s\,.\,n \operatorname{Sin} 1''} \operatorname{Cos} \varepsilon \operatorname{Cos} \Omega\,.\quad xy + \Sigma d\varepsilon$$

$$f = \frac{3k_1^2 E_1 A}{4\pi s\,.\operatorname{Sin} 1''}\,.\operatorname{Cos} \omega_0 \quad x + \frac{3E_2 A}{4\pi s\,.\operatorname{Sin} 1''} \operatorname{Cos} \omega_0 \quad xy$$

In der Regel stellt man nun die von $\Delta\psi$ und $\Delta\varepsilon$ abhängigen Aenderungen der Stern-Coordinaten als eine Funktion des Ausdruckes

$$\frac{3J \operatorname{Cos} \varepsilon}{4\pi s\,.\,n \operatorname{Sin} 1''} xy = c$$

dar und nennt denselben vorzugsweise Constante der Nutation. Geeigneter wäre es $\frac{3J\,.\,xy}{4\pi s\,.\,n \operatorname{Sin} 1''} = C$ als die Constante einzuführen, weil dieselbe wenigstens im Laufe eines Jahrhunderts hinreichend constant, nämlich auch von den merklichen Veränderungen frei sein würde, welche in c noch durch die Veränderlichkeit von $\operatorname{Cos} \varepsilon$ hervorgebracht werden:

Man hat mit Einführung von c:

$$\Delta\psi = -2c \operatorname{Cotg} 2\varepsilon\,.\operatorname{Sin} \Omega + \Sigma d\psi \text{ *)}$$
$$\Delta\varepsilon = c \operatorname{Cos} \Omega + \Sigma d\varepsilon$$

---

*) Anmerkung. Durch Einführung von $\Delta\varepsilon$ in den Ausdruck der Lunisolar-Praecession entsteht auch bei dieser Integration ein periodisches Glied, welches die Form hat:

$$d\,.\,\Delta\psi = \frac{c\,f\,.\operatorname{Sin} 1''}{n\,A} \operatorname{Tang} \varepsilon \operatorname{Sin} \Omega$$
$$= 0''.\ 003 \operatorname{Sin} \Omega$$

Dasselbe ist oben vernachlässigt.

Sind nun α' und δ' die wahren, α und δ die mittleren Rectascensionen und Declinationen eines Sternes, so ist bekanntlich:

$$\alpha' - \alpha = \Delta\psi \operatorname{Cos}\varepsilon + \Delta\psi . \operatorname{Sin}\varepsilon . \operatorname{Sin}\alpha \operatorname{Tang}\delta - \Delta\varepsilon . \operatorname{Cos}\alpha \operatorname{Tg}\delta$$

$$\delta' - \delta = \Delta\psi \operatorname{Sin}\varepsilon \operatorname{Cos}\alpha + \Delta\varepsilon . \operatorname{Sin}\alpha$$

Man findet also die von c abhängigen Transformationen der Coordinaten:

$$\alpha' - \alpha = -c \frac{\operatorname{Cos} 2\varepsilon}{\operatorname{Sin}\varepsilon} \left\{ 1 + \operatorname{Tang}\varepsilon . \operatorname{Tg}\delta . \operatorname{Sin}\alpha \right\} \operatorname{Sin}\Omega - c \operatorname{Tg}\delta \operatorname{Cos}\alpha \operatorname{Cos}\Omega$$

$$\delta' - \delta = -c . \left\{ \frac{\operatorname{Cos} 2\varepsilon}{\operatorname{Cos}\varepsilon} \operatorname{Cos}\alpha \operatorname{Sin}\Omega - \operatorname{Sin}\alpha \operatorname{Cos}\Omega \right\}$$

Hat man mit Hülfe dieser Gleichungen aus den beobachteten Veränderungen von wahren Rectascensionen oder Declinationen den Werth von c ermittelt, so kann man aus diesem in Verbindung mit dem Zahlenwerthe von f jetzt x und y bestimmen.

Wenn man zur Abkürzung setzt:

$$\frac{3}{4\pi . s \operatorname{Sin} 1''} = H$$

$$k_1^2 . H . E_1 A . \operatorname{Cos}\omega_0 = a$$

$$H . E_2 A . \operatorname{Cos}\omega_0 = b$$

$$\frac{HJ . \operatorname{Cos}\varepsilon}{n} = \gamma$$

so ergeben sich folgende einfache Relationen zur Bestimmung von x und y:

$$\left. \begin{aligned} c &= \gamma . xy \\ f &= ax + bxy \end{aligned} \right\} G.$$

Für f wollen wir einen Werth annehmen, welchen man (bezogen auf die Fundamental-Epoche 1800,0) aus Bessel's Werthen von m und n, die für 1777,5 gelten, mit Hinzuziehung von Hansen's Ausdrücken für λ und für die Saecular-Aenderungen durch folgende Gleichung berechnet:

$$f = [46'',03400 + 0'' 15570] \operatorname{Cos}(23^\circ 27' 54'') + 20'',06447 \operatorname{Sin}[23^\circ 27' 54'']$$
$$- 45 . 0'',0001067$$

Dies giebt:

$$f = 50'',355$$

Man stellt diese Form leicht her, wenn man mit Bessel gleiche Gewichte seiner Werthe m und n annimmt und die beiden daraus folgenden Werthe von f nach ihren resp. zu $\operatorname{Cos}^2\omega_0$ und $\operatorname{Sin}^2\omega_0$ proportionalen Gewichten verbindet.

Für c (1800,0) nehmen wir nach Peters an $9'',223$.

Die zugehörige mittlere Schiefe ε ist dann übereinstimmend mit der festen ω_0 gleich $23^\circ\ 27'\ 54''$ zu setzen.

Für die anderen in den Gleichungen G auftretenden Zahlenwerthe haben wir nach ihren früher erörterten Bedeutungen anzunehmen:

$$A = 365{,}25 \qquad \lg k_1^2\ \ 6{,}47116$$
$$E_1 = 1{,}00042 \qquad \lg J\ \ 8{,}95272$$
$$E_2 = 0{,}99212 \qquad \log n\ \ 6{,}96578$$

Hieraus folgen die Gleichungen G:

$$9{,}223 = xy\,(6{,}64061)$$
$$50{,}355 = x\,(3{,}68760) + xy\,(7{,}21282)$$

wo die in den Parenthesen eingeschlossenen Zahlen die Logarithmen der Coefficienten bedeuten.

Die Werthe K und von $\log k_2^2$, die sich hieraus ergeben, sind:

$$K = \frac{1}{306{,}09} \qquad \lg k_2^2 = 6{,}81010$$

und damit (siehe pag. 51)

$$\lg S = 8{,}67647 \qquad \lg L = 9{,}01541$$

Aus k_2^2, der beschleunigenden Kraft des Mondes in seiner mittleren Entfernung von der Erde, kann man leicht sein Massen-Verhältnifs zur Erde entweder mit Hülfe der Pendel-Beobachtungen und der Mond-Parallaxe oder mit Hülfe der siderischen Umlaufszeit des Mondes ableiten und durch Verbindung beider bekanntlich aus der obigen Bestimmung von k_2^2 mittels der beobachteten Winkelbewegungen der Erdaxe sogar eine Controle für die beobachtete Mond-Parallaxe erlangen.

Es würde hier zu weit führen, in diese Untersuchungen einzugehen, und es wird noch vollständigerer Erwägungen, als bisher vorliegen, bedürfen, um zu entscheiden, auf welchem Wege der Ableitung und aus welcher Art von Beobachtungen man jeden dieser einzelnen mit einander vielfach verbundenen Maafsbestimmungen am günstigsten erhält. — Ueber die Form von K, welche streng genommen für die Wirkung des Mondes eine tiefer eingehende Entwickelung verlangt, siehe auch Poisson (l. c.) und Peters *Num. const.* pag. 38 ff.

Wir wollen, nachdem durch die obigen Entwickelungen und Rechnungen wenigstens eine Uebersicht über den gegenwärtigen Zustand der Kenntnifs derjenigen Transformationen der Stern-Coordinaten gegeben ist, welche durch die Nutation der Erd-Axe bedingt werden, über die früheren Annahmen sowohl der Formen des Ausdruckes als der Werthe einen Ueberblick geben und daraus einige Hülfsmittel zur bequemen Verbesserung der älteren Annahmen, die in vielen Reductionen von Beobachtungen verkörpert sind, herleiten.

Aus den Beobachtungen der Variationen von Rectascensionen und Declinationen der Sterne, insbesondere des Polarsternes und der Zenithsterne, sind seit Bradley, welcher bekanntlich durch Beobachtungen der letzteren Art die Nutation fand, deren Merklichkeit Newton bei seiner theoretischen Untersuchung der Bewegungen der Erdaxe entgangen war, folgende Werthe von c bestimmt worden, sämmtlich bezogen auf 1800,0:

1. von Busch aus den Beobachtungen von Bradley am Zenithsektor — 9″,232
2. von Lindenau aus $R.A$ des Polarsternes — 8,977
3. von Brinkley aus Beobachtungen am Dubliner Vertikalkreise — 9,25
4. von Robinson aus Beobachtungen am Greenwicher Mauerkreise — 9,239
5. von Peters aus Dorpater $R.A$ des Polarsternes — 9,216
6. von Lundahl aus Dorpater Decl. des Polarsternes — 9,236

Der von Peters angenommene End-Werth ist ein mit Rücksicht auf die wahrscheinlichen Fehler gezogenes Mittel aus den Werthen 1, 5 und 6.

Die genaue Reduction der Beobachtungen Bradley's durch Busch wurde erst 1838 veröffentlicht. In der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts hat man defshalb meistens nur solche Werthe der Nutations-Constante benutzt, welche mit anderweitigen Bestimmungen der Mondmasse näherungsweise gefunden waren.

Aber auch die Form der Nutations-Ausdrücke blieb längere Zeit unentwickelt.

Bei den ersten Reductions-Tafeln für Aberration und Nutation, welche in der Connaissance des temps für 1760 erschienen und nach

La Caille's Rechnung auf d'Alembert's Theorie des Nutations-Phänomens mit Annahme eines Bradley'schen Werthes $c = 9''$ gegründet waren, berücksichtigte man nur die mit Sin☊ und Cos☊ multiplicirten Glieder. Maskelyne leitete aus Bradley's Beobachtungen für c den Werth 9",55 ab. Laplace und Lambert fügten die von der doppelten Sonnenlänge abhängigen Glieder hinzu.

Der vollständige Ausdruck von Laplace enthält sogar, wenngleich ziemlich ungenau, die von 2☾ abhängigen Glieder. Erst Bessel berücksichtigte in den Fund. astr. pag. 127 ff. wenigstens in $\Delta\varepsilon$ das ebenso merkliche und wegen der Länge der Periode wichtigere Glied, welches mit Cos 2☊ multiplicirt ist; dagegen entging ihm damals das noch ansehnlichere mit Sin 2☊ multiplicirte Glied in $\Delta\psi$, welches er erst später (A. N. No. 34 und 83) seinen verbesserten Reductionsformeln, auf denen die Tab. Regiom. beruhen, einverleibte. Später wurde dasselbe Glied auch von Poisson, wenngleich fehlerhaft (l. c.) hinzugefügt. Erst von Peters wurde die ganze Entwicklung vollständiger behandelt.

Laplace hatte im 5. Buche der Méc. cel. aus der Präcession und einem Werthe der Mondmasse, den ihm die Fluthhöhen ergeben hatten, $c = 10'',06$, später 9",65 gefunden, während Zach aus dem Werth der Mondmafse, welcher nach Delambre's Sonnentafeln aus den Sonnen-Beobachtungen resultirte, den Werth $c = 9'',648$ herleitete; Delambre selbst fand dafür 9",63.

Den Werth von Zach $c = 9'',648$ hat auch Bessel in den *Fund. astr.* bei der Reduction von Bradley's Beobachtungen angewandt. In den Sonnentafeln von Hansen & Olufsen endlich ist der Werth der Nutations-Constante 9",271 angenommen, welcher mit Bessel's Präcession unter Anwendung der in diesen Sonnentafeln aufgestellten Mondmasse gefunden ist.

Da man wohl annehmen kann, dafs nach der ersten Lacaille'schen Form keine Beobachtungen reducirt worden sind, bei welcher die Vernachlässigung der von 2☉ abhängigen Glieder von grofsem Gewicht wäre, so hat man es also bei der Aufgabe: die sämmtlichen von Bradley ab sorgfältig beobachteten Stern-Oerter etc. nach einem und demselben Nutations-Systeme zu behandeln, aufser mit den Verbesserungen der Zahlenwerthe der Coefficienten noch mit drei verschiedenen Formen der Verbesserungen zu thun.

Die erste Form (auf die nach Laplace, Delambre und mit Zach's Tafeln ausgeführten Reductionen bezüglich) besteht in der Hinzufügung der beiden von 2Ω abhängigen und der die Excentricität der Erdbahn enthaltenden Glieder und in der Verbesserung der Coefficienten der andern, die zweite (an die in den *Fund. astr.* gebrauchten Ausdrücke anzubringend) enthält die vorigen aufser dem von $\text{Cos}\, 2\Omega$ abhängigen Gliede, die dritte, insbesondere auf das Reductions-System der *Tab. Regiom.* anzuwenden, enthält nur noch die mit der Excentricität der Erdbahn multiplicirten Glieder und die Verbesserungen der Coefficienten von $\text{Sin}\, \Omega$ und $\text{Cos}\, \Omega$.

Die Hinzufügung der in der obigen Formel (pag. 52) nach Peters enthaltenen kleinen Glieder von kurzer Periode wird nur bei der schärfsten Discussion besonderer Beobachtungs-Reihen erforderlich und rathsam sein.

Auch diejenigen Verbesserungs-Ausdrücke, welche durch die genauere Annahme der Coefficienten von $\text{Sin}\, 2\odot$ und $\text{Cos}\, 2\odot$ und durch die Aufnahme der mit $e_{,}$ multiplicirten merklichen Glieder bedingt werden, wird man bei ihrer Kleinheit einer speciellen Sorge in den Fällen überlassen können, wo ihre Einführung zweckmäfsig erscheint. Wir wollen von diesen Ausdrücken hier nur diejenigen aufstellen, welche an das Reductions-System der *Tabulae Regiomontanae* anzubringen sind:

$$d\,.\,\varDelta\psi = +\,0'',067\ \text{Sin}\,2\odot + 0'',128\ \text{Sin}(\odot - \Gamma) - 0'',021\ \text{Sin}(\odot + \Gamma)\ldots$$

$$d\,.\,\varDelta\varepsilon = -\,0'',029\ \text{Cos}\,2\odot + 0'',009\ \text{Cos}(\odot + \Gamma)\ldots$$

Das folgende Täfelchen giebt die Werthe dieser Ausdrücke mit dem Argumente: wahre Sonnen-Länge und zwar $d\,.\,\varDelta\psi$ für 1800 und 1900, bei $d\,.\,\varDelta\varepsilon$ findet keine merkliche Aenderung in diesem Zeitraum statt. Beide Werthe sind wegen ihres Einflusses auf die Parallaxen-Bestimmungen bis auf Tausendtheile der Secunde angesetzt.

⊙	$d.\Delta\psi$ 1800	$d.\Delta\psi$ 1900	$d.\Delta\varepsilon$	⊙	$d.\Delta\psi$ 1800	$d.\Delta\psi$ 1900	$d.\Delta\varepsilon$
°	″	″	″	°	″	″	″
0	+ 0,147	+ 0,146	− 0,028	180	− 0,147	− 0,146	− 0,030
10	+ 171	+ 171	− 24	190	− 125	− 125	− 030
20	+ 187	+ 188	− 18	200	− 101	− 102	− 26
30	+ 194	+ 195	− 9	210	− 78	− 79	− 21
40	+ 190	+ 192	+ 2	220	− 58	− 59	− 12
50	+ 174	+ 177	+ 13	230	− 42	− 44	− 3
60	+ 147	+ 149	+ 23	240	− 31	− 33	+ 7
70	+ 110	+ 112	+ 31	250	− 24	− 26	+ 13
80	+ 66	+ 69	+ 36	260	− 20	− 23	+ 18
90	+ 18	+ 21	+ 38	270	− 18	− 21	+ 20
100	− 31	− 28	+ 35	280	− 15	− 18	+ 19
110	− 76	− 74	+ 30	290	− 10	− 12	+ 14
120	− 116	− 114	+ 22	300	0	− 2	+ 8
130	− 147	− 144	+ 11	310	+ 15	+ 12	− 1
140	− 167	− 164	− 1	320	+ 35	+ 32	− 9
150	− 177	− 174	− 12	330	+ 61	+ 58	− 18
160	− 175	− 173	− 20	340	+ 89	+ 87	− 24
170	− 165	− 164	− 27	350	+ 119	+ 118	− 27
180	− 147	− 146	− 30	360	+ 147	+ 146	− 28

Man wird hiermit die Rectascensionen und Declinationen leicht nach dem Schema der aA, $bB\ldots$ verbessern können.

Es ist

$$d.\Delta\psi = \Delta A.f$$
$$d.\Delta\varepsilon = \Delta B$$

zu setzen, wo f den bekannten Coefficienten der Lunisolar-Präcession bedeutet.

Für die von den Knotenlängen abhängigen Verbesserungen wollen wir schreiben:

$$d.\Delta\psi = -2\Delta c.\operatorname{Cotg} 2\varepsilon \operatorname{Sin} \Omega + \Delta c_2 \operatorname{Cotg} \varepsilon . \operatorname{Sin} 2\Omega$$
$$d.\Delta\varepsilon = \Delta c.\operatorname{Cos} \Omega - \Delta c_2 . \operatorname{Cos} 2\Omega.$$

Wir haben dabei $\frac{L \operatorname{Sin} \varepsilon \, . \, J_2}{4n}$ mit c_2 bezeichnet. Für alle früheren Formen, in welchen die 2Ω enthaltenden Glieder ganz oder zum Theil weggelassen waren, ist $\Delta c_2 = +0'',090$ zu setzen, dagegen sind, wo dieselben überhaupt aufgenommen wurden, die Verbesserungen der Zahlenwerthe (ausgenommen bei der fehlerhaften, aber kaum irgendwo gebrauchten Bestimmung von Poisson) zu vernachlässigen.

Am Wichtigsten mufs gerade im Jahrbuche eine Aufstellung der-

jenigen Correctionen erscheinen, welche an die über 30 Jahre lang im Jahrbuch angenommene Nutations-Form der *Tab. Regiom.* anzubringen sind, und eine Hülfe für diejenigen Verbesserungen der Transformationen von Rectascensionen und Declinationen auf den wahren Aequator und das wahre Aequinoctium, welche mit den Reductionstafeln des Jahrbuches von 1830 bis 1860 berechnet worden sind.

Hierbei ist Δc_2 zu vernachlässigen und für Δc zu setzen $+0'',246$. Für die hiernach erforderlichen Verbesserungen von $\alpha' - \alpha$ und $\delta' - \delta$ wollen wir in Folgendem eine Hülfstafel aufstellen, die mit dem Werthe von ε für 1850 berechnet ist, aber natürlich auch bis 1750 noch hinreichende Gültigkeit haben wird.

Setzt man
$$-\frac{\operatorname{Cos} 2\varepsilon}{\operatorname{Sin}\varepsilon}\operatorname{Sin}\Omega = m$$
$$-\frac{\operatorname{Cos} 2\varepsilon}{\operatorname{Cos}\varepsilon}\operatorname{Sin}\Omega = n\operatorname{Cos}N$$
$$-\operatorname{Cos}\Omega = n\operatorname{Sin}N$$
so wird nach pag. (54) leicht gefunden:
$$\Delta(\alpha' - \alpha) = m\Delta c + n\Delta c\operatorname{Sin}(\alpha + N)\operatorname{Tg}\delta$$
$$\Delta(\delta' - \delta) = n\Delta c\operatorname{Cos}(\alpha + N).$$

Man kann nun m, n und N mit dem Argument Ω in eine Tafel bringen und damit die Verbesserungen der Transformationen von α und δ für jede beliebige Epoche mit dem zugehörigen Ω leicht berechnen.

Folgende Tafel giebt für $\Delta c = +0'',246$ die Werthe von $m\Delta c$, $\log n\Delta c$ und N für jeden zehnten Grad von Ω:

Verbesserungs-Tafel für die Rectascensionen und Declinationen.

$$\Delta c = +0'',246$$

☊	$m.\Delta c$	Diff.	$\lg n.\Delta c$	Diff.	N	Diff.
°	″				°	
0	— 0,00		9,391		270,0	
10	— 0,07	7	9,388	3	262,5	7,5
20	— 0,14	7	9,379	9	254,8	7,7
30	— 0,21	7	9,365	14	246,7	8,1
40	— 0,27	6	9,347	18	238,0	8,7
50	— 0,32	5	9,325	22	228,4	9,6
60	— 0,37	5	9,303	22	217,8	10,6
70	— 0,40	3	9,283	20	206,1	11,7
80	— 0,42	2	9,268	15	193,3	12,8
90	— 0,42	0	9,263	5	180,0	13,3
100	— 0,42	0	9,268	5	166,7	13,3
110	— 0,40	2	9,283	15	153,9	12,8
120	— 0,37	3	9,303	20	142,2	11,7
130	— 0,32	5	9,325	22	131,6	10,6
140	— 0,27	5	9,347	22	122,0	9,6
150	— 0,21	6	9,365	18	113,3	8,7
160	— 0,14	7	9,379	14	105,2	8,1
170	— 0,07	7	9,388	9	97,5	7,7
180	0,00	7	9,391	3	90,0	7,5
190	+ 0,07	7	9,388	3	82,5	7,5
200	+ 0,14	7	9,379	9	74,8	7,7
210	+ 0,21	7	9,365	14	66,7	8,1
220	+ 0,27	6	9,347	18	58,0	8,7
230	+ 0,32	5	9,325	22	48,4	9,6
240	+ 0,37	5	9,303	22	37,8	10,6
250	+ 0,40	3	9,283	20	26,1	11,7
260	+ 0,42	2	9,268	15	13,3	12,8
270	+ 0,42	0	9,263	5	0,0	13,3
280	+ 0,42	0	9,268	5	346,7	13,3
290	+ 0,40	2	9,283	15	333,9	12,8
300	+ 0,37	3	9,303	20	322,2	11,7
310	+ 0,32	5	9,325	22	311,6	10,6
320	+ 0,27	5	9,347	22	302,0	9,6
330	+ 0,21	6	9,365	18	293,3	8,7
340	+ 0,14	7	9,379	14	285,2	8,1
350	+ 0,07	7	9,388	9	277,5	7,7
360	0,00	7	9,391	3	270,0	7,5

Auf diese Tafel folgt eine Zusammenstellung der Werthe von ☊ zwischen 1750 und 1870, welche zur Bildung des Argumentes der ersten Tafel für jede Epoche innerhalb dieses Zeitraums dienen kann. Die Werthe der Knotenlänge sind darin nach den Angaben von Hansen's Mondtafeln angesetzt:

Tafel für die Argumente ☊.

Epoche: annus fictus.					
Jahr	☊	Jahr	☊	Jahr	☊
	°		°		°
1750	280,32	1790	226,68	1830	173,04
1751	260,98	1791	207,34	1831	153,70
1752	241,64	1792	188,00	1832	134,36
1753	222,30	1793	168,66	1833	115,02
1754	202,96	1794	149,32	1834	95,68
1755	183,61	1795	129,97	1835	76,33
1756	164,27	1796	110,63	1836	56,99
1757	144,93	1797	91,29	1837	37,65
1758	125,59	1798	71,95	1838	18,31
1759	106,25	1799	52,61	1839	358,97
1760	86,91	1800	33,27	1840	339,63
1761	67,57	1801	13,93	1841	320,29
1762	48,23	1802	354,59	1842	300,95
1763	28,89	1803	335,25	1843	281,61
1764	9,55	1804	315,91	1844	262,27
1765	350,20	1805	296,56	1845	242,92
1766	330,86	1806	277,22	1846	223,58
1767	311,52	1807	257,88	1847	204,24
1768	292,18	1808	238,54	1848	184,90
1769	272,84	1809	219,20	1849	165,56
1770	253,50	1810	199,86	1850	146,22
1771	234,16	1811	180,52	1851	126,88
1772	214,82	1812	161,18	1852	107,54
1773	195,48	1813	141,84	1853	88,20
1774	176,14	1814	122,50	1854	68,86
1775	156,79	1815	103,15	1855	49,51
1776	137,45	1816	83,81	1856	30,17
1777	118,11	1817	64,47	1857	10,83
1778	98,77	1818	45,13	1858	351,49
1779	79,43	1819	25,79	1859	332,15
1780	60,09	1820	6,45	1860	312,81
1781	40,75	1821	347,11	1861	293,47
1782	21,41	1822	327,77	1862	274,13
1783	2,07	1823	308,43	1863	254,79
1784	342,73	1824	289,09	1864	235,45
1785	323,38	1825	269,74	1865	216,10
1786	304,04	1826	250,40	1866	196,76
1787	284,70	1827	231,06	1867	177,42
1788	265,36	1828	211,72	1868	158,08
1789	246,02	1829	192,38	1869	138,74

Wir schliefsen hiermit diese Zusammenstellung von Hülfsmitteln für die Nutations-Berechnungen. Im nächsten Jahrbuch wollen wir in ähnlicher Weise die Aberration behandeln und die Ausdrücke prüfen, nach welchen insbesondere die Coordinaten der dem Pol näheren Sterne für Präcession, Nutation und Aberration corrigirt werden. Endlich wird daselbst die Frage über die Anwendung fester oder wahrer Aequinoctien bei Planeten-Rechnungen im Sinne des Jahrbuches eingehend behandelt werden. F.



Verzeichnifs von Druckfehlern.

1868.

pag. 193.	α Can. maj. jährl. Veränderung	statt 4″,728	lies 4″,740	
- -	Z. Juni 19,0	statt 4195	lies 4185	und danach die benachbarten Werthe zu verbessern. Richtig sind Juni 17,0 und 21,0

1869.

pag. 193.	α Can. maj. jährl. Veränd. in α	statt 2^s,6451	lies 2,6457
	mittl. Deklin.	- 19,04	- 19,06
	jährl. Veränd. in δ	- 4,712	- 4,740
- 194.	δ Urs. min. mitt. α	- 8^h	- 18^h
	Nov. 10. Erstes Viertel	- $15^h\,59^m$,2	- $15^h\,49^m$,2
- 244.		- Jan. 1	- Jan. 0

1870.

pag. 89. Juni 27 — 406 statt — 401.